Betriebsanleitung
Operating manual
Instructions de service
Instrucciones de uso

S2350, S2360, S2400, S2410, S2420

Elektronischer Druckschalter
Electronical pressure switch
Interrupteur de pression électronique
Interruptor de presión electrónico

CE

tecsis GmbH
Carl-Legien-Str. 40-44
63073 Offenbach / Germany
Phone: +49 69 5806-0
Fax: +49 69 5806-7788
E-Mail: switch@tecsis.de
www.tecsis.de

BD_BE_BF_BSP 776 c 02/2013
ADPR1X714005

tecsis

Inhalt / Content /Contenu / Contenido

D GB F E

Inhalt Seite 3-20		D
1.	Wichtiges zu Ihrer Information	3
2.	Der schnelle Überblick für Sie	4
3.	Zeichenerklärungen, Abkürzungen	4
4.	Funktion	4
5.	Zu Ihrer Sicherheit	5
6.	Verpackung	6
7.	Inbetriebnahme, Betrieb	6
8.	Parameter/Programmierung	10
9.	Technische Daten	17
10.	Wartung, Zubehör	19
11.	Störbeseitigung	19
12.	Lagerung, Entsorgung	20
13.	EG-Konformitätserklärung	75

Contenu Page 39-56		F
1.	Informations inportantes	39
2.	Aperçu rapide	40
3.	Explication des symboles,abréviations	40
4.	Fonction	40
5.	Pour votre sécurité	41
6.	Emballage	42
7.	Mise en service, exploitation	42
8.	Parameter/Programmierung	46
9.	Caractéristiques techniques	53
10.	Entretien, accessoires	55
11.	Elimination de perturbations	55
12.	Stockage, mise au rebut	56
13.	Déclaration de conformité CE	75

Contents Page 21-38		GB
1.	Important details for your information	21
2.	A quick overview for you	22
3.	Signs, symbols and abbreviations	22
4.	Function	22
5.	For your safety	23
6.	Packaging	24
7.	Starting, operation	24
8.	Parameter/Programming	28
9.	Technical data	35
10.	Maintenance, accessories	37
11.	Trouble shooting	37
12.	Storage, disposal	38
13.	EC declaration of conformity	75

Contenido Paginás 57-74		E
1.	Detalles importantes	57
2.	Resumen rápido para usted	58
3.	Signos, símbolos y abreviaciones	58
4.	Función	58
5.	Para su seguridad	59
6.	Embalaje	60
7.	Puesta en servicio, funcionamiento	60
8.	Parámetro/Programación	64
9.	Características técnicas	71
10.	Mantenimiento, accesorios	73
11.	Eliminación de perturbaciones	73
12.	Almacenaje, eliminación de desechos	74
13.	EG-Konformitätserklärung	75

BD_BE_BF_BSP 776 c

1. Wichtiges zu Ihrer Information

Copyright

Wir behalten uns sämtliche Rechte an dieser Bedienungsanleitung vor. Eine, auch auszugsweise, Vervielfältigung, oder auch Übersetzung in andere Sprachen, darf nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erfolgen.

Lesen Sie unbedingt diese Betriebsanleitung vor Montage und Inbetriebnahme des Druckschalters.

Bewahren Sie die Betriebsanleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Ort auf. Die nachfolgenden Einbau- und Betriebshinweise haben wir mit Sorgfalt zusammengestellt. Es ist jedoch nicht möglich, alle erdenklichen Anwendungsfälle zu berücksichtigen. Sollten Sie Hinweise für Ihre spezielle Aufgabenstellung vermissen, können Sie hier weitere Informationen finden:

- Über unsere Internet-Adresse www.tecsis.de
- Die Bezeichnung des zugehörigen Datenblattes ist DD/DE 776, DD/DE 779.
- Anwendungsberater: +49 69 5806-9542

Bei Sondertypennummer beachten Sie die Spezifikationen gemäß Lieferschein.
Wird die Seriennummer unleserlich (z. B. durch mechanische Beschädigung oder Übermalen), ist eine Rückverfolgbarkeit nicht mehr möglich. Die in der Betriebsanleitung beschriebenen tecsis-Druckschalter werden nach den neuesten Erkenntnissen konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien.

Bestimmungsgemäße Produktverwendung S2350 (SC350), S2360 (SC360), S2400 (SC400), S2410 (SC410), S2420 (SC420):
Verwenden Sie den Druckschalter, um Druck in ein elektrisches Signal zu wandeln und anzeigen zu lassen.

Ihre erforderlichen Kenntnisse:
Montieren und nehmen Sie den Druckschalter nur in Betrieb, wenn Sie mit den zutreffenden landesspezifischen Richtlinien vertraut sind und die entsprechende Qualifikation besitzen.
Sie müssen mit den Kenntnissen von Mess- und Regeltechnik sowie elektrischen Stromkreisen vertraut sein, da der Druckschalter ein „elektrisches Betriebsmittel" nach EN 50178 ist.
Je nach Einsatzbedingung müssen Sie über zusätzliches, den Anforderungen entsprechendes Wissen verfügen, z. B. über agressive Medien.

2. Der schnelle Überblick für Sie

Wollen Sie sich einen schnellen Überblick verschaffen, lesen Sie Kapitel 3, 5, 7 und 12. Dort erhalten Sie kurze Hinweise zu Ihrer Sicherheit und wichtige Informationen über Ihr Produkt und zur Inbetriebnahme. Lesen Sie diese unbedingt.

3. Zeichenerklärungen, Abkürzungen

Warnung

Mögliche Gefahr für Ihr Leben oder schwerer Verletzungen.

Hinweis, wichtige Information, Funktionsstörung.

Warnung

Mögliche Gefahr für Ihr Leben oder schwerer Verletzungen durch wegschleudernde Teile.

Das Produkt stimmt mit den zutreffenden europäischen Richtlinien überein.

Vorsicht

Mögliche Gefahr von Verbrennungen durch heisse Oberflächen.

4. Funktion

Mittels Sensorelement und unter Zuführung von Hilfsenergie wird über die Verformung einer Membran der anstehende Druck in Ihrer Anwendung in ein Schaltsignal bzw. verstärktes standardisiertes elektrisches Signal umgewandelt. Dieses elektrische Signal kann entsprechend ausgewertet werden.

BD_BE_BF_BSP 776 c

5. Zu Ihrer Sicherheit

Warnung

- Wählen Sie den richtigen Druckschalter hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen vor Montage oder Inbetriebnahme.
- Halten Sie die entsprechenden landesspezifischen Vorschriften ein (z.B.: EN 50178) und beachten Sie bei speziellen Anwendungen die geltenden Normen und Richtlinien (z. B. bei gefährlichen Messstoffen wie Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen sowie bei Kälteanlagen und Kompressoren). Wenn Sie die entsprechenden Vorschriften nicht beachten, können schwere Körperverletzungen und Sachschäden entstehen!

- Öffnen Sie Anschlüsse nur im drucklosen Zustand!
- Betreiben Sie den Druckschalter immer innerhalb des Überlastgrenzbereiches!
- Beachten Sie die Betriebsparameter, siehe Datenblatt DD/DE 776, DD/DE 779.
- Beachten Sie die Technischen Daten zur Verwendung des Druckschalters in Verbindung mit agressiven / korrosiven Medien und zur Vermeidung von mechanischen Gefährdungen.
- Stellen Sie sicher, dass der Druckschalter nur bestimmungsgemäß -also wie in der folgenden Anleitung beschrieben- betrieben wird.
- Unterlassen Sie unzulässige Eingriffe und Änderungen am Druckschalter, welche nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind.
- Setzen Sie den Druckschalter außer Betrieb und schützen Sie ihn gegen versehentliche Inbetriebnahme, wenn Sie Störungen nicht beseitigen können.
- Ergreifen Sie Vorsichtsmaßnahmen für Messstoffreste in ausgebauten Druckschaltern. Messstoffreste können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtung führen!
- Das Gerät darf nicht geöffnet oder lackiert/beschichtet oder verändert werden.
- Lassen Sie Reparaturen nur vom Hersteller durchführen
- Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Gerät.

6. Verpackung

Wurde alles geliefert?

Überprüfen Sie den Lieferumfang:
- Komplett montierter Druckschalter
- Bestelltes Zubehör

- Untersuchen Sie den Druckschalter auf eventuell entstandene Transportschäden. Sind offensichtlich Schäden vorhanden, teilen Sie dies dem Transportunternehmen und tecsis unverzüglich mit.
- Bewahren Sie die Verpackung auf, denn diese bietet bei einem Transport einen optimalen Schutz (z. B. wechselnder Einbauort, Reparatursendung).
- Achten sie darauf, dass das Druckanschluss-Gewinde und die Anschlusskontakte nicht beschädigt werden.

7. Inbetriebnahme, Betrieb

Benötigtes Werkzeug: Maulschlüssel SW 27

Membran-Prüfung zu Ihrer Sicherheit

Es ist erforderlich, dass Sie vor Inbetriebnahme den Druckschalter optisch prüfen, denn die Membran ist ein sicherheitsrelevantes Teil.

Warnung

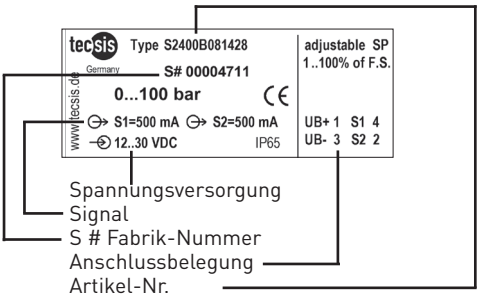
- Achten Sie auf auslaufende Flüssigkeit, denn sie ist ein Hinweis auf eine Membranbeschädigung.
- Setzen Sie den Druckschalter nur ein, wenn die Membran unbeschädigt ist.
- Setzen Sie den Druckschalter nur in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand ein.

BD_BE_BF_BSP 776 c

Montage mechanischer Anschluss

Für die Montage dürfen folgende Momente nicht überschritten werden:
G 1/8 = 15 bis 20 Nm
G 1/4 = 20 bis 25 Nm
G 1/2 = 40 bis 50 Nm

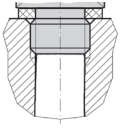
Typenschild (Beispiel)



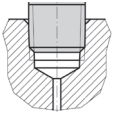
- Bei den Druckschaltern mit zylindrischem Gewinde ist der Dichtring im Lieferumfang enthalten.
- Achten Sie bei der Montage auf saubere und unbeschädigte Dichtflächen am Gerät und Messstelle.
- Schrauben Sie das Gerät nur über die Schlüsselflächen mit einem geeigneten Werkzeug und dem vorgeschriebenen Drehmoment ein bzw. aus. Das richtige Drehmoment ist abhängig von der Dimension des Druckanschlusses sowie der verwendeten Dichtung (Form/Werkstoff). Verwenden Sie zum Ein- bzw. Ausschrauben nicht das Gehäuse als Angriffsfläche.
- Beachten Sie beim Einschrauben, dass die Gewindegänge nicht verkantet werden.

Dichtungsarten

nach DIN 3852-E



nach NPT



NPT ist eine selbstdichtende Gewindeart.

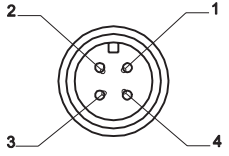
Montage elektrischer Anschluss

- Erden Sie das Gerät über den Druckanschluss.
- Schutzart IP nach IEC 60 529 (Die angegebenen Schutzarten gelten nur im gesteckten Zustand mit Leitungsteckern (Buchsen) entsprechender Schutzart).
- Verwenden Sie ausschließlich Stromquellen, die eine sichere elektrische Trennung der Betriebsspannung nach IEC/DIN EN 60204-1 gewährleisten. Berücksichtigen Sie zusätzlich die allgemeinen Anforderungen an PELV-Stromkreise gemäß IEC/DIN EN 60204-1.
- Die Geräte sind in der Schutzart IP65 aufgebaut und sollten gegen übermäßige Staub- und Wasserbelastung geschützt werden.

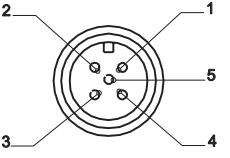
Rundsteckverbinder M 12 x 1 - 4-polig/5-polig

Signal	Pin	Farbe
Versorgung: UB	1	braun
Versorgung: 0V	3	blau
Schaltausgang S 1	4	schwarz
Schaltausgang: S 2 oder Analogausgang	2	weiß
S+ (4...20 mA)	5	grau

Rundsteckverbinder M 12 x 1 (4-polig)



Rundsteckverbinder M 12 x 1 (5-polig) Baureihe S2420

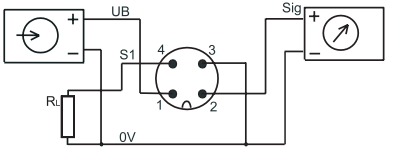


BD_BE_BF_BSP 776 c

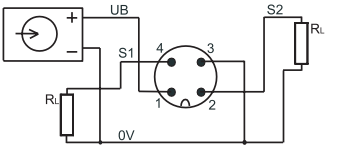
4-polig

p - schaltend

1 Schaltausgang und 1 Analogausgang

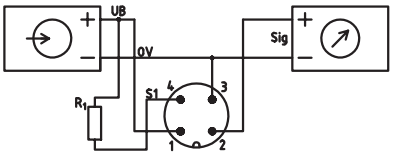


2 Schaltausgänge

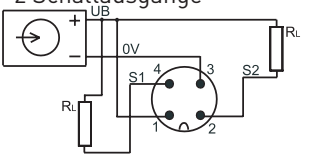


n - schaltend

1 Schaltausgang und 1 Analogausgang



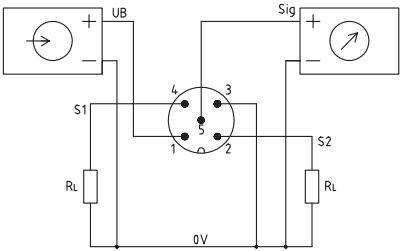
2 Schaltausgänge



5-polig (Baureihe S2420)

p - schaltend

2 Schaltausgänge und 1 Analogausgang



Funktionsprüfung

Die Anzeige muss sich dem anstehenden Druck proportional verhalten. Wenn dies nicht so ist, kann das ein Hinweis auf eine Beschädigung der Membran sein. Lesen Sie in diesem Fall in Kapitel 11 „Störbeseitigung“ nach.

Vorsicht

Bei normalem Betrieb wird die Gehäuseoberfläche bis zu 15K wärmer als die Umgebungstemperatur. Bei hohen Umgebungstemperaturen können dadurch Oberflächentemperaturen entstehen, die einen Berührungsschutz erforderlich machen.

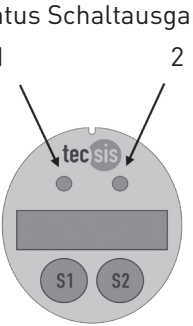
8. Parameter/Programmierung

- Nach dem Einschalten wird eine Initialisierung des Schalters durchgeführt.
- Das Display und die Schaltpunkt-LEDs leuchten auf.
- Der Nenndruck wird kurz angezeigt. Während dieser Zeit sind die Ausgänge inaktiv.
- Nach der Initialisierung befindet sich der Schalter im normalen Arbeitsbetrieb. Der Druck wird im Display angezeigt, die Schaltausgänge sind aktiv und die LEDs informieren über den Status der Schaltausgänge.

- Durch kurzes Drücken der Tasten S1 oder S2 wird der jeweilige Schaltpunkt angezeigt. Die Status-LEDs blinken, solange die Schaltpunkte angezeigt werden.
- Durch längeres Drücken (Taste festhalten, bis die Anzeige blinkt) wird der aktuelle Druckwert als Schaltpunkt übernommen. Die Hysterese bleibt dabei unverändert.
- Bei aktiviertem Passwort (s. Programmiermodus) erfolgt die Übernahme der Programmierung nur nach Eingabe des Passwortes.

- Bei Pausen von über 30 Sekunden verlässt der Schalter automatisch den Programmiermodus und schaltet auf normalen Betrieb um. Dadurch gehen alle zuvor eingegebenen Änderungen verloren.

BD_BE_BF_BSP 776 c



Passwort

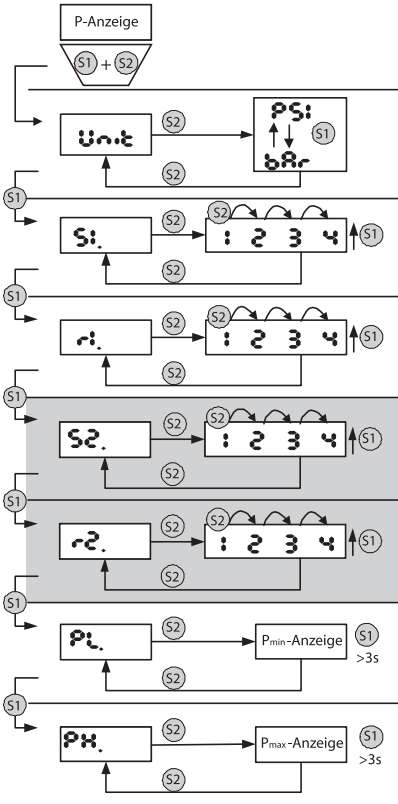
- Im Programmiermodus kann ein Passwortschutz aktiviert werden. Der Druckschalter ist dann gegen unbefugtes Verstellen der Einstellwerte geschützt.
- Sollten Sie dieses Passwort einmal vergessen, so können Sie bei tecsis Hilfe bekommen. Hierzu wird die Seriennummer des Druckschalters benötigt (steht auf dem Typenschild).

Schaltpunkte und Rückschaltpunkt

- Der oder die Schaltpunkte sind auch ohne Druckbeaufschlagung programmierbar. Dabei sind die Dezimalstellen werkseitig vorgegeben, entsprechend des Mess-/ Einstellbereichs und der damit verbundenen Genauigkeit.
- Im Programmierablauf wird für jeden Schaltpunkt getrennt die Schaltfunktion (Öffner / Schließer) festgelegt. Ebenso wird für jeden Schaltausgang getrennt programmiert, ob er p- oder n-schaltend ist (Ausnahme S2420 = p-schaltend).

Version mit 2 Schaltpunkten
Version mit einem Schaltausgang und Analogausgang

Funktion der Tasten: S1 Durchlauf der Menüpunkte, Änderung des Wertes
S2 Aufrufen eines Menüpunktes, zurück zum Menüpunkt



Kurzes Drücken (0,1...3s) der Tasten S1 + S2 führt in das Bedienermenü.

Wahl der Einheit.
Gilt für alle weiteren Einstellungen.

Einstellung des Schaltpunktes 1*

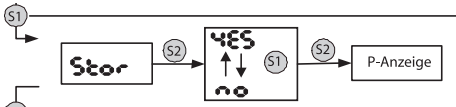
Einstellung des Rückschaltpunktes 1*

Nur bei Version mit mit zwei Schaltausgängen!
Einstellung des Schaltpunktes 2*

Nur bei Version mit mit zwei Schaltausgängen!
Einstellung des Rückschaltpunktes 2*

Durch Drücken von S1 länger als 3s wird der Min-Wert-Speicher gelöscht.
Die Anzeige blinkt und der aktuelle Druck wird übernommen.*

Durch Drücken von S1 länger als 3s wird der Max-Wert-Speicher gelöscht.
Die Anzeige blinkt und der aktuelle Druck wird übernommen.*

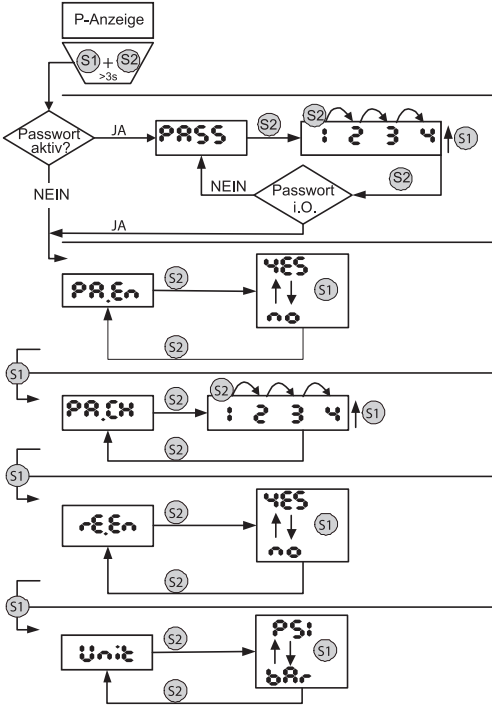


Übernimmt die Änderungen.
YES: in den Speicher
no: nicht in den Speicher
Kehrt anschließend zur Anzeige des aktuellen Druckwertes zurück.

S1 → Durch Drücken der Taste S1 gelangt man an den Anfang des Bedienermenüs.

*Die Parameter die mit * gekennzeichnet sind, können nur verändert werden, wenn es im Programmiermenü freigegeben ist. Sonst erfolgt in diesem Menü nur die Anzeige des eingestellten Wertes.

Inbetriebnahmemenü



Langes Drücken (>3s) der Tasten S1 + S2 führt in das Inbetriebnahmemenü.

Eingabe wird nur bei aktiviertem Passwort abgefragt. [PA.En]

Aktivierung des Passwortes

YES: Passwort wird abgefragt
no: Passwort wird nicht abgefragt

Passwortänderung

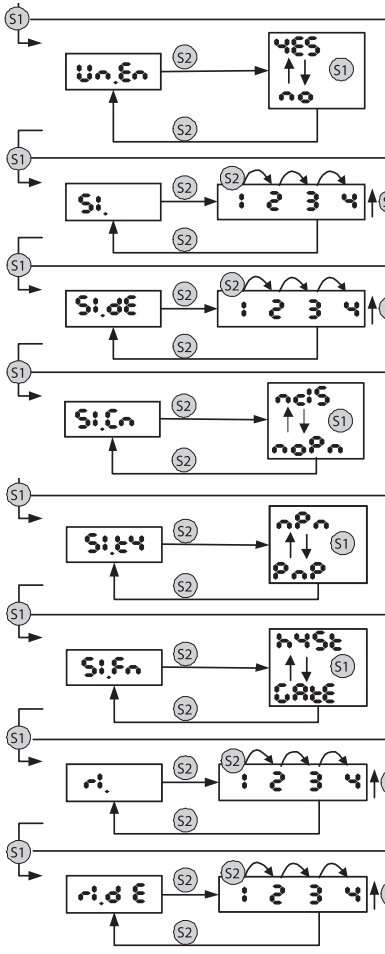
Eingabe ist nur bei aktiviertem Passwort möglich. [PA.En]

Reset-Berechtigung für den Anwender

Der Anwender hat die Berechtigung den Speicher für den Min-/Maxwert
YES: löschen
no: nicht löschen

Wahl der Einheit

Gilt für alle weiteren Einstellungen.



Anzeige der Einheit:

Die Einheit wird im Display
Yes: alle 10s für 1s angezeigt
no: nicht angezeigt

Einstellung des 1. Schaltpunktes
Einheit wie unter [Unit] festgelegt.

Einstellung der Verzögerungszeit für den 1. Schaltpunkt
Bereich: 0,00 … 99,99s
Auflösung: 0,01s

Einstellung der Kontaktfunktion des 1. Schaltausganges

ncLS: Öffner
noPn: Schließer

Einstellung des Schaltertyps des 1. Schaltausganges

nPn: n-schaltend
PnP: p-schaltend

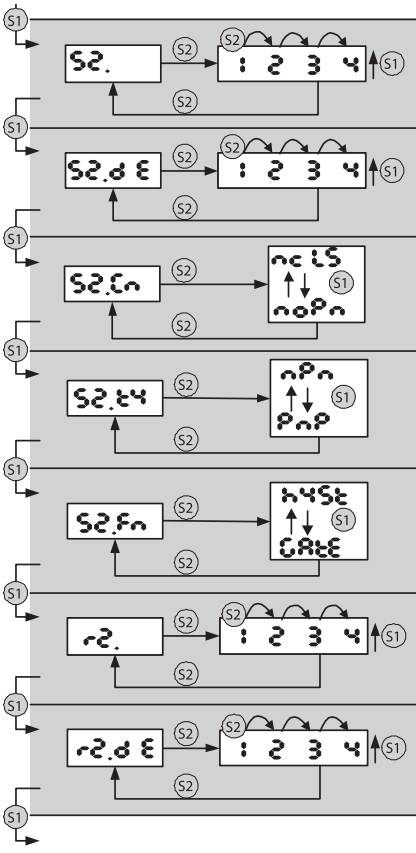
Nicht bei der Baureihe S2420!

Einstellung der Schaltfunktion des 1. Schaltausganges

hYSt: Hysterese
GAtE: Fensterfunktion

Einstellung des 1. Rückschaltpunktes
Einheit wie unter [Unit] festgelegt.

Einstellung der Verzögerungszeit für den 1. Rückschaltpunkt
Bereich: 0,00 … 99,99s
Auflösung: 0,01s



Nur bei Version mit mit zwei Schaltausgängen!

Einstellung des 2. Schaltpunktes
Einheit wie unter [Unit] festgelegt.

Nur bei Version mit mit zwei Schaltausgängen!

Einstellung der Verzögerungszeit für den 2. Schaltpunkt
Bereich: 0,00 … 99,99s
Auflösung: 0,01s

Nur bei Version mit mit zwei Schaltausgängen!

Einstellung der Kontaktfunktion des 2. Schaltausganges

ncLS: Öffner
noPn: Schließer

Nur bei Version mit mit zwei Schaltausgängen!

Einstellung des Schaltertyps des 2. Schaltausganges

nPn: n-schaltend
PnP: p-schaltend

Nicht bei der Baureihe S2420!

Nur bei Version mit mit zwei Schaltausgängen!

Einstellung der Schaltfunktion des 2. Schaltausganges

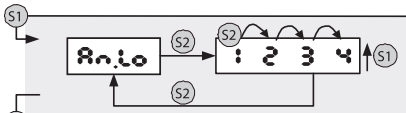
hYSt: Hysterese
GAtE: Fensterfunktion

Nur bei Version mit mit zwei Schaltausgängen!

Einstellung des 2. Rückschaltpunktes
Einheit wie unter [Unit] festgelegt.

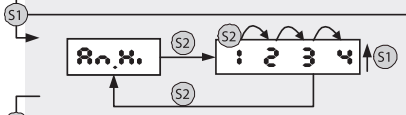
Nur bei Version mit mit zwei Schaltausgängen!

Einstellung der Verzögerungszeit für den 2. Rückschaltpunkt
Bereich: 0,00 … 99,99s
Auflösung: 0,01s



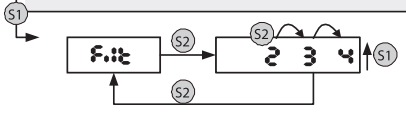
Nur bei Version mit mit Analogausgang!

Einstellung des Druckwertes des Analogausgangs bei 4mA/0V



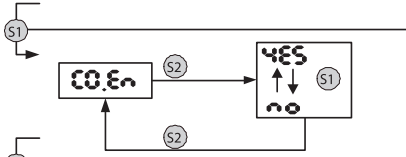
Nur bei Version mit mit Analogausgang!

Einstellung des Druckwertes des Analogausgangs bei 20mA/10V



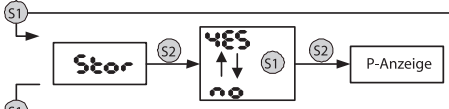
Einstellung des Filters für die Ausgänge
Bereich: 0,00 … 2,00s
Auflösung: 0,01s
Abstufung:

Schrittweite	Bereich
10ms	0,00 … 0,2s
50ms	0,2 … 1,0s
100ms	>1,0s



Berechtigung für den Anwender

Der Bediener hat im Bedienermenü die Berechtigung den Schaltausgang
YES: zu programmieren
no: nicht zu programmieren



Übernimmt die geänderten Werte
YES: in den Speicher
no: nicht in den Speicher
Kehrt anschließend zur Anzeige des aktuellen Druckwertes zurück.

Durch Drücken der Taste S1 wird das Inbetriebnahmemenü erneut aufgerufen.

Verlassen des Menüs

1. Möglichkeit
   Nach der Auswahl, ob die geänderten Werte gespeichert werden sollen oder nicht, wird das Menü automatisch verlassen.
2. Möglichkeit
   Das Menü kann jederzeit durch das gleichzeitige Drücken der Tasten S1 und S2 verlassen werden.
   Bedienermenü: 0,1 … 3s
   Inbetriebnahmemenü: >3s
3. Möglichkeit
   Das Menü wird automatisch 30s nach der letzten Tastenbetätigung verlassen.

Fehlermeldung

1. Blinken der aktuellen Druckanzeige: Es liegt ein Druck an, der ausserhalb des Einstellbereiches liegt.
2. Blinken der Anzeige im Bediener-/Inbetriebnahmemenü: Es wurde ein nicht zulässiger Wert eingetragen.
   (Schaltpunkt über/unter dem Einstellbereich, Rückschaltpunkt über/unter dem Einstellbereich, Rückschaltpunkt über dem Schaltpunkt, Spanne des Analogausganges kleiner als 20%, Filter größer als 2s)
   die Tasten sind für 3s gesperrt, und der Schalter übernimmt den nächstmöglichen Wert!

9. Technische Daten

Ausführung	Überdruck, positiv oder negativ
Druckanschluss	G 1/4 DIN 3852-E (Standard)
Einstellung	Menügeführte Programmierung mit Bedientasten
Werkstoffe	
• Messglied	⩽100 bar Keramik mit NBR Dichtung, >100 bar Edelstahl
• Druckanschluss	S2400/S2410/S2420: Edelstahl, S2350/S2360: Messing vernickelt
• Gehäuse	S2400/S2410/S2420: Edelstahl, S2350/S2360: Aluminium eloxiert
Lastwechsel	> 10 Million Druckzyklen
Hilfsenergie	12... 30VDC
Stromaufnahme	⩽ 50 mA, ohne Laststrom
Ausgänge	
• S2400, S2350	2 Schaltausgänge, programmierbar
• S2410, S2360	1 Schaltausgang programmierbar und 1 Analogausgang programmierbar im Bereich 20 ... 100% v.E.
• S2420	2 Schaltausgänge programmierbar und 1 Analogausgang programmierbar im Bereich 20 ... 100% v.E.
Schaltausgänge	
• Anzahl	1 oder 2 x n- oder p-schaltend (Ausnahme S2420 = p-schaltend)
• Funktion	Schließer (NO) oder Öffner (NC) programmierbar
• Schaltstrom	max. 0,5 A
• Einstellung	Über das Display mit Bedientasten
- Schaltpunkt	1...100% vom Endwert
- Rückschaltpunkt	0...99% vom Endwert (jedoch kleiner als Schaltpunkt)

Dämpfung	0...2.000 ms
Verzögerung	0...99,99 s
• Statusanzeige	2 LEDs
Analogausgang	
• Signal	4...20 mA, 3-Leiter oder 0...10 V, 3-Leiter
• Lastwiderstand	Stromausgang: < 500 Ω, Spannungsausgang: > 10 kΩ
• Hysterese	0,3% vom Endwert für die Keramikzelle, 0,2% vom Endwert für die Dünnfilmzelle
Anzeige	
• Prinzip	7-Segment-LED, rot, 4-stellig, Ziffernhöhe 7,6 mm
• Genauigkeit	max. 1% vom Endwert +/- 1 Digit
Reproduzierbarkeit	max. 0,2% vom Endwert
Temperaturbereiche	
• Lager	-40...+80°C
• Messstoff	-20...+80°C
• Umgebung	-20...+70°C
• Tk	0,3% / 10K
Elektrischer Anschluss	Rundstecker M 12x1; 4-polig / 5-polig
Schutzart	IP 65
CE - Zeichen	Störemission und Störfestigkeit nach EN 61 326
Elektrische Schutzarten	Verpolungs- und Überspannungsschutz
Gewicht	Ca. 0,3 kg

BD_BE_BF_BSP 776 c

10. Wartung, Zubehör

- tecsis Druckschalter sind wartungsfrei.
- Lassen Sie Reparaturen nur vom Hersteller durchführen.

11. Störbeseitigung

Warnung

Öffnen Sie Anschlüsse nur im drucklosen Zustand!

Warnung

- Ergreifen Sie Vorsichtsmaßnahmen für Messstoffreste in ausgebauten Druckschaltern. Messstoffreste können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtung führen!
- Setzen Sie den Druckschalter außer Betrieb und schützen Sie ihn gegen versehentliche Inbetriebnahme, wenn Sie Störungen nicht beseitigen können.
- Lassen Sie Reparaturen nur vom Hersteller durchführen.

Verwenden Sie keine spitzen bzw. harten Gegenstände zur Reinigung, denn die Membran des Druckanschlusses darf nicht beschädigt werden.

Prüfen Sie bitte vorab, ob Druck ansteht (Ventile/Kugelhahn usw. offen) und ob Sie die richtige Spannungsversorgung und die richtige Verdrahtungsart gewählt haben.

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Kein Ausgangssignal	Leitungsbruch	Durchgang überprüfen
Keine Anzeige	Keine/Falsche Versorgungsspannung	Versorgungsspannung gemäß Betriebsanleitung korrigieren
Kein/Falsches Ausgangssignal	Verdrahtungsfehler	Anschlussbelegung beachten (siehe Typenschild / Betriebsanleitung)
Gleichbleibendes Ausgangssignal bei Druckänderung	Mechanische Überlastung durch Überdruck	Gerät austauschen; bei wiederholtem Ausfall Rücksprache mit Hersteller
Abweichendes Nullpunkt-Signal	Überlastgrenze überschritten	Zulässige Überlastgrenze einhalten (siehe Betriebsanleitung)
Signalspanne zu klein	Mechanische Überlastung durch Überdruck	Gerät austauschen; bei wiederholtem Ausfall Rücksprache mit Hersteller
Signalspanne zu klein	Versorgungsspannung zu hoch/niedrig	Versorgungsspannung gemäß Betriebsanleitung korrigieren
Signalspanne fällt ab	Feuchtigkeit eingetreten (z. B. am Kabelende)	Kabel korrekt montieren
Signalspanne fällt/ab/zu klein	Membranbeschädigung, z. B. durch Schläge, abrasives/agressives Medium; Korrosion an Membran/Druckanschluss	Hersteller kontaktieren und Gerät austauschen

Im unberechtigtem Reklamationsfall berechnen wir die Reklamationsbearbeitungs-Kosten.

Wenn das Problem bestehen bleibt, setzen Sie sich mit unserem Vertriebsmitarbeiter in Verbindung. Spülen bzw. säubern Sie ausgebaute Geräte vor der Rücksendung, um unsere Mitarbeiter und die Umwelt vor Gefährdung durch anhaftende Messstoffreste zu schützen.

12. Lagerung, Entsorgung

Warnung

Ergreifen Sie bei Lagerung und Entsorgung Vorsichtsmaßnahmen für Messstoffreste in ausgebauten Druckschaltern. Wir empfehlen eine geeignete und sorgfältige Reinigung. Messstoffreste können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtung führen!

Entsorgung

Entsorgen Sie Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den einschlägigen landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften des Anliefergebietes.

Technische Änderungen vorbehalten.

BD_BE_BF_BSP 776 c

1. Important details for your information

Copyright

All rights to these operating instructions are reserved. These operating instructions, including extracts thereof, must not be copied or translated into other languages without our written permission.

Read these operating instructions without fail before installing and starting the pressure switch.

Keep the operating instructions in a place that is accessible to all users at any time.

The following installation and operating instructions have been compiled by us with great care but it is not feasible to take all possible applications into consideration. These installation and operation instructions should meet the needs of most pressure measurement applications. If questions remain regarding a specific application, you can obtain further information:

- Via our Internet address www.tecsis.de
- The product data sheet is designated as DD/DE 776, DD/DE 779.
- Contact tecsis for additional technical support +49 69 5806-9542

With special model number, please note specifications in the delivery note.

If the serial number gets illegible (e.g. by mechanical damage or repainting), the retraceability of the instrument is not possible any more.

tecsis pressure switches are carefully designed and manufactured using state-of-the-art technology. Every component undergoes strict quality and environmental inspection before assembly and each instrument is fully tested prior to shipment.

Use of the product in accordance with the intended use S2350 (SC350), S2360 (SC360), S2400 (SC400), S2410 (SC410), S2420 (SC420):

Use the pressure switch to transform the pressure into an electrical signal.

Knowledge required

Install and start the pressure switch only if you are familiar with the relevant regulations and directives of your country and if you have the qualification required. You have to be acquainted with the rules and regulations on measurement and control technology and electric circuits, since this pressure switch is „electrical equipment“ as defined by EN 50178. Depending on the operating conditions of your application you have to have the corresponding knowledge, e.g. of aggressive media.

2. A quick overview for you

If you want to get a quick overview, read Chapters 3, 5, 7 and 12. There you will get some short safety instructions and important information on your product and its starting. Read these chapters in any case.

3. Signs, symbols and abbreviations

Potential danger of life or of severe injuries.

Notice, important information, malfunction.

Potential danger of life or of severe injuries due to catapulting parts.

The product complies with the applicable European directives.

Potential danger of burns due to hot surfaces.

4. Function

The pressure prevailing within the application is transformed into a standardised electrical signal through the deflection of the diaphragm, which acts on the sensor element with the power supply fed to the pressure switch. This electric signal changes in proportion to the pressure and can be evaluated correspondingly.

BD_BE_BF_BSP 776 c

5. For your safety

- Select the appropriate pressure switch with regard to scale range, performance and specific measurement conditions prior to installing and starting the instrument.
- Observe the relevant national regulations (e.g.: EN 50178) and observe the applicable standards and directives for special applications (e.g. with dangerous media such as acetylene, flammable gases or liquids and toxic gases or liquids and with refrigeration plants or compressors). If you do not observe the appropriate regulations, serious injuries and/or damage can occur!

- Open pressure connections only after the system is without pressure!
- Please make sure that the pressure switch is only used within the overload threshold limit all the time!
- Observe the ambient and working conditions outlined in the data sheet DD/DE 776, DD/DE 779.
- Observe the technical data for the use of the pressure switch in connection with aggressive / corrosive media and for the avoidance of mechanical hazards.
- Ensure that the pressure switch is only operated in accordance with the provisions i.e. as described in the following instructions.
- Do not interfere with or change the pressure switch in any other way than described in these operating instructions.
- Remove the pressure switch from service and mark it to prevent it from being used again accidentally, if it becomes damaged or unsafe for operation.
- Take precautions with regard to remaining media in removed pressure switch. Remaining media in the pressure port may be hazardous or toxic!
- The device must not be opened, painted / coated or modified.
- Have repairs performed by the manufacturer only.
- The manufacturer's liability is void in the case of any damage caused by using the product contrary to its intended use, non-compliance with these operating instructions, assignment of insufficiently qualified skilled personnel or unauthorised modifications to the pressure switch.

6. Packaging

Has everything been supplied?

Check the scope of supply:
- Completely assembled pressure switches
- Ordered accessories

- Inspect the pressure switch for possible damage during transportation. Should there be any obvious damage, inform the transport company and tecsis without delay.
- Keep the packaging, as it offers optimal protection during transportation (e.g. changing installation location, shipment for repair).
- Ensure that the pressure connection thread and the connection contacts will not be damaged.

7. Starting, operation

Required tools: wrench (flats 27)

Diaphragm test for your safety

It is necessary that before starting the pressure switch you test the diaphragm visual, as this is a safety-relevant component.

Warning

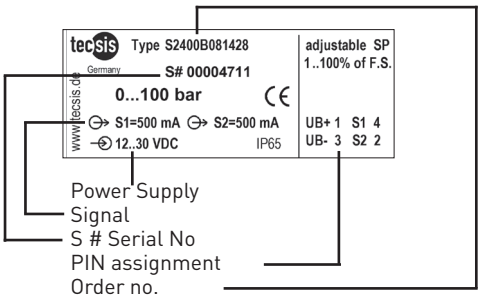
- Pay attention to any liquid leaking out, for this points to a diaphragm damage.
- Use the pressure switch only if the diaphragm is undamaged.
- Use the pressure switch only if it is in a faultless condition as far as the safety-relevant features are concerned.

BD_BE_BF_BSP 776 c

Mechanical connection

For the assembly the following moments may not be exceeded:
G 1/8 = 15 bis 20 Nm
G 1/4 = 20 bis 25 Nm
G 1/2 = 40 bis 50 Nm

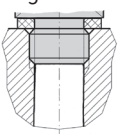
Product label (example)



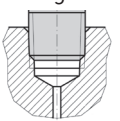
- For pressure switches with straight thread the sealing ring is included in delivery.
- When mounting the instrument, ensure that the sealing faces of the instrument and the measuring point are clean and undamaged.
- Screw in or unscrew the instrument only via the flats using a suitable tool and the prescribed torque. The appropriate torque depends on the dimension of the pressure connection and on the sealing element used (form/material). Do not use the case as working surface for screwing in or unscrewing the instrument.
- When screwing the pressure switch in, ensure that the threads are not jammed.

Types of sealings

according to DIN 3852-E



according to NPT



NPT is a self-sealing thread type.

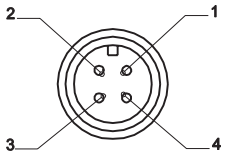
Electrical connection

- Connect the instrument to earth via the pressure connection.
- Ingress protection per IEC 60529 (The ingress protection classes specified only apply while the pressure sensors is connected with female connectors that provide the corresponding ingress protection).
- Use power supplies which guarantee reliable electrical isolation of the operating voltage as per IEC/DIN EN 60204-1. Consider also the general requirements for PELV circuits in accordance with IEC/DIN EN 60204-1.
- The equipment is constructed in compliance with IP65 and should be protected from excessive amounts of water and dust.

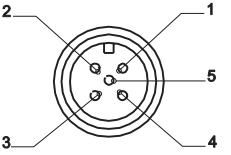
Round connector M 12 x 1 - 4-pin/5-pin

Signal	Pin	Colour
Supply: UB	1	brown
Supply: 0V	3	blue
Switch output S 1	4	black
Switch output A 2 or analogue output	2	white
S+ (4...20 mA)	5	grey

Round connector M 12 x 1 (4-pin)



Round connector M 12 x 1 (5-pin) Model S2420

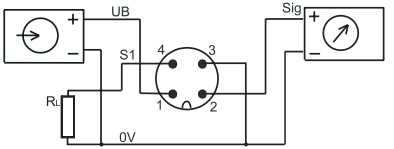


BD_BE_BF_BSP 776 c

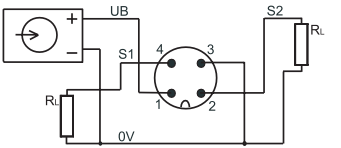
4-pin

switching to n potential

1 switching output and 1 analogue output

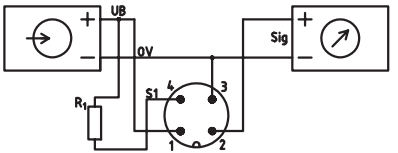


2 switching outputs

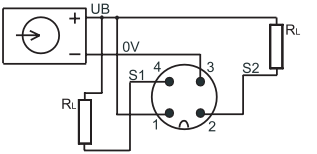


switching to p potential

1 switching output and 1 analogue output



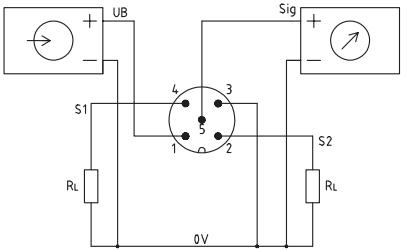
2 switching outputs



5-pin (Model S2420)

switching to n potential

2 switching output and 1 analogue output



Functional test

The output signal must be proportional to the pressure. If not, this might point to a damage of the diaphragm. In that case refer to chapter 11 „Troubleshooting“.

Caution

Under regular working-conditions the surface temperature of the housing becomes up to 15K warmer than the ambient temperature. High ambient temperatures can result in surface temperatures which make a protection against contact necessary.

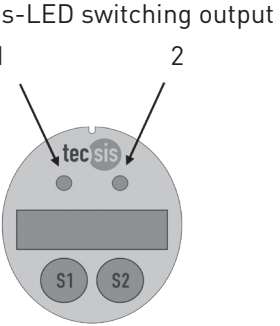
8. Parameter/Programming

- The switch is initialised after switching on.
- The display and the switching point LED illuminate.
- The nominal pressure is briefly displayed. The outputs are inactive during this time.
- After initialisation the switch is in normal operating mode. The pressure appears on the display, the switch outputs are active and the LED's indicate the status of the switch outputs.

- Briefly pressing button S1 or S2 causes the relevant switching point to be displayed. The status LED's flash for as long as the switching points are being displayed.
- Pressing the buttons for longer (press and hold down button until display flashes) causes the current pressure to be taken over as the switching point. The hysteresis remains unchanged.
- If the password has been activated (see programming mode) the programming is only accepted after the password has been entered.

- If delays of about 30 seconds or more occur, the switch automatically exits programming mode and switches to normal mode. All previous changes are lost.

BD_BE_BF_BSP 776 c



Password

- Password protection can be activated in programming mode. The pressure switch is protected from unauthorised setting modifications.
- If you forget the password, assistance can be obtained from tecsis. The serial number of the pressure switch will be needed in this case (on the name plate).

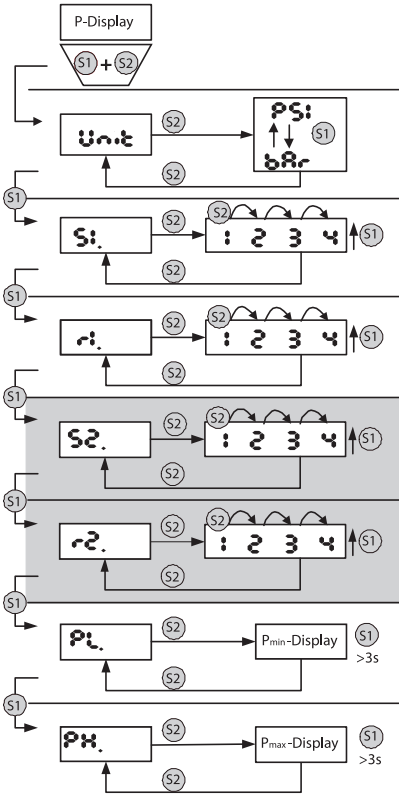
Switching points and Reset point

- The switching point(s) can also be programmed without the presence of pressure. The decimal points are specified in the factory in accordance with the measuring / adjusting range and the associated accuracy.
- The switching function (normally closed / normally open contact) is defined individually for each switching point. Each switch output is programmed to switch to P potential or N potential. (Exception Model S2420 = P potential)

Version with two switching points
Version with one switching point and analogue output

Function of the buttons: S1 to run through the menu points, to change the value
S2 to select menu point, to return to the menu point

User menu



Enter the user menu by pressing briefly the buttons S1+S2 (0,1...3s).

Select the unit.
Valid for all further settings.

Select first switching point*

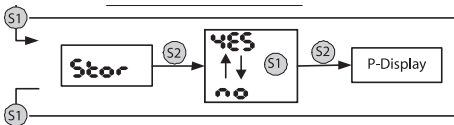
Select first reset point*

Only for version with two switching points!
Select second switching point*

Only for version with two switching points!
Select second reset point*

The minimum pressure value stored is deleted if the button S1 is pressed longer than 3s.
The display flashes and the actual pressure value is stored.*

The maximum pressure value stored is deleted if the button S1 is pressed longer than 3s.
The display flashes and the actual pressure value is stored.*

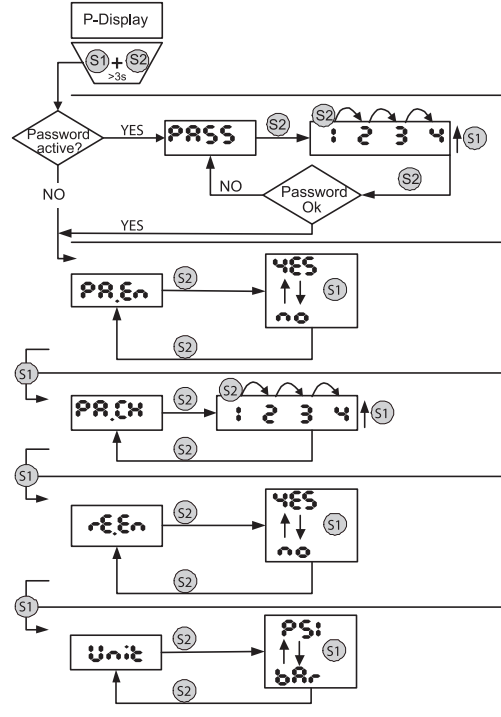


Transfer the previous changes
YES: into the memory.
no: not into the memory.
returns to the actual pressure indication afterwards .

S1 Return to the beginning of the user menu by pressing the button S1.

*The parameters which are marked with a * can only be changed if the user is authorised in the set-up menu. Otherwise there will be only the display of the selected values in this menu.

Set up menu



Enter the set up menu by pressing the buttons S1+S2 (>3s) for a while.

Only required for activated password.
[PA.En]

Activate password

YES: password is required
no: password is not required

Change password

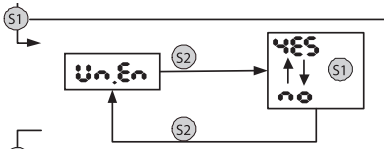
Only possible with activated password.
[PA.En]

Reset-authorisation for the user

The user has the permission
YES: to delete
no: do not delete
the max-min-memory.

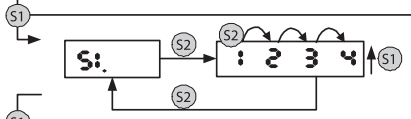
Choise of the unit

Applies to all further settings.

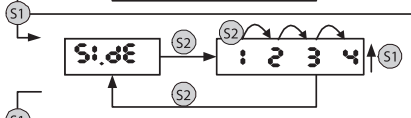


Display of the unit

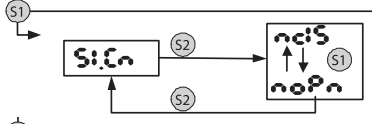
The unit is shown in the display
Yes: 1s after every 10s
no: not shown



Select first switching point
Unit as set below [Unit].

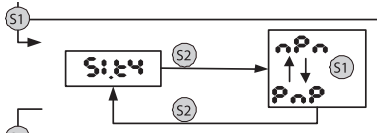


Select delay time of the
first switching output
Range: 0,00 … 99,99s
Resolution: 0,01s



Select contact function of the
first switching point.

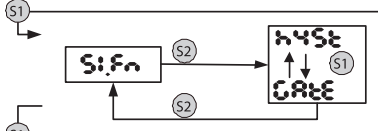
ncLS: Normally closed contact
noPn: Normally open contact



Select switching type of
the first switching output.

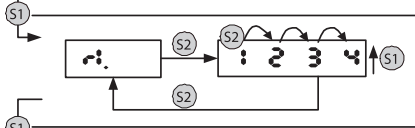
nPn: n-switching
PnP: p-switching

Not at
Model S2420!

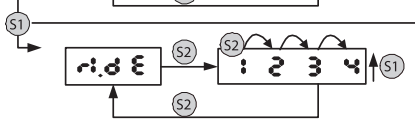


Select switching type of
the first switching output.

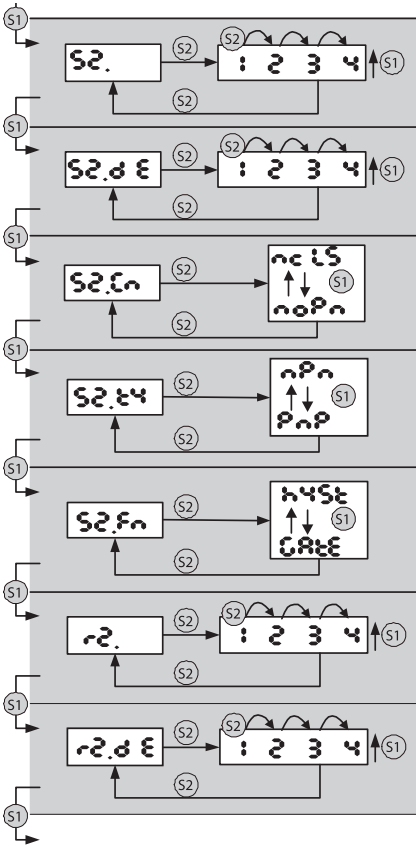
hYSt: Hysteresis
GAtE: Gate function



Select first reset point.
Unit as set below [Unit].



Select delay time
of the first switching output
Range: 0,00 … 99,99s
Resolution: 0,01s



Only for version with two switching points!

Select second switching point
Unit as set below [Unit].

Only for version with two switching points!

Select delay time of
the second switching output
Range: 0,00 … 99,99s
Resolution: 0,01s

Only for version with two switching points!

Select contact function of
the second switching point.

ncLS: Normally closed contact
noPn: Normally open contact

Only for version with two switching points!

Select contact function of
the second switching point.

nPn: n-switching
PnP: p-switching

Not at Model S2420!

Only for version with two switching points!

Select contact function of
the second switching point.

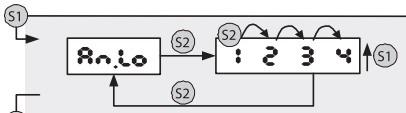
hYSt: Hysteresis
GAtE: Gate function

Only for version with two switching points!

Select second reset point
Unit as set below [Unit].

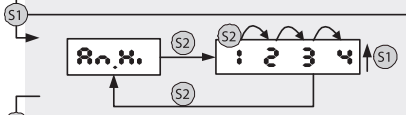
Only for version with two switching points!

Select delay time of
the second 2. reset point
Range: 0,00 … 99,99s
Resolution: 0,01s



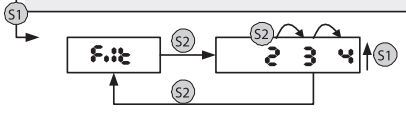
Only for version with analogue output!

Select pressure value of
the analogue output at 4mA/0V



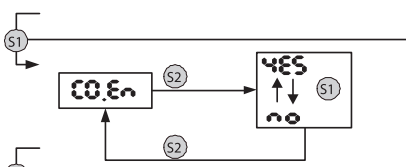
Only for version with analogue output!

Select pressure value of
the analogue output at 20mA/10V



Select output filters
Range: 0,00 … 2,00s
Resolution: 0,01s
Grading:

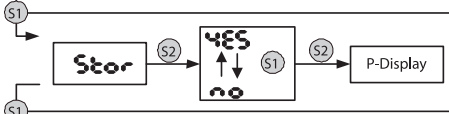
Step size	Range
10ms	0,00 … 0,2s
50ms	0,2 … 1,0s
100ms	>1,0s



Authorisation for the user

The user has the permission
YES: to program
no: to not program

the switching output in the user menu.



Transfer the previous changes
YES: into the memory
no: not into the memory
returns to the actual pressure
indication afterwards.

Return to the beginning of the set up menu by pressing the button S1.

To exit the menus

1. Possibility
   After the selection, the menu will automatically be closed whether the modified value is stored or not.

2. Possibility
   It is possible to exit the menu anytime by pressing the buttons S1 and S2 simultaneously.
   User menu: 0,1 … 3s
   Set up menu: >3s

3. Possibility
   If no button is pressed for 30 seconds, the menu will be closed automatically.

Error message

1. Flashing display of the actual pressure: measured pressure outside of the adjustment range.
2. Flashing of the display during the programming: A not valid value was entered.
   (switching point above/below the adjustment range , reset point above/below the adjustment range, reset point above the switching point, analogue output span is smaller than 20% of the adjustment range, Filter more than 2s) the buttons are locked for 3s and the switch takes over the next possible value.

9. Technical data

Configuration	Overpressure, positive or negative
Pressure connection	G 1/4 DIN 3852-E (standard)
Setting	Menu-guided programming using control buttons
Materials	
• Measuring component	⩽ 100 bar ceramic with NBR seal > 100 bar stainless steel
• Pressure connection	S2400/S2410/S2420: stainless steel, S2350/S2360: brass, nickelplated
• Housing	S2400/S2410/S2420: stainless steel, S2350/S2360: aluminium
Load change	> 10 million pressure cycles
Auxiliary power	12... 30 VDC
Power consumption	⩽ 50 mA, without load current
Outputs	
• S2400, S2350	2 switch outputs, programmable
• S2410, S2350	1 programmable switch output and 1 analogue output, programmable, scaling 20...100% of final value
• S2420	2 programmable switch output and 1 analogue output, programmable, scaling 20...100% of final value
Switch outputs	
• Quantity	1 or 2 x switch to N or P potential (Model S2420 = P potential)
• Function	Normally open contact (NO) or normally closed contact (NC), programmable
• Switching current	max. 0.5 A
• Setting	Via display with control buttons
- Switching point	1 to 100% of final value
- Reset point	0...99% of final value (but lower than switching point)

Damping	0...2000 ms
Delay	0...99.99 s
• Status indication	2 LED
Analogue output	
• Signal	4 to mA, 3-conductor or 0 to 10 V, 3-conductor
• Load resistance	Current output: < 500 Ω, Voltage output: > 10 kΩ
• Hysteresis	0.3% of final value for ceramic cell, 0.2% of final value for thin film cell
Display	
• Principle	7-segment LED, red, 4 digits, character height 7.6 mm
• Accuracy	max. 1% of final value +/- 1 digit
Reproducibility	max. 0.2% of final value
Temperature ranges	
• Bearings	-40...+80°C
• Measuring material	-20...+80°C
• Environmen	-20...+70°C
• Tk	0,3 % / 10K
Electrical connection	Round connector M 12x1; 4-pin/5-pin
Protection class	IP 65
CE - symbol	Interference emission and interference immunity in acc. with EN 61 326
Electrical protection classes	Pole reversal and overvoltage protection
Weight	Approx. 0.3 kg

BD_BE_BF_BSP 776 c

10. Maintenance, accessories

- tecsis pressure switches require no maintenance.
- Have repairs performed by the manufacturer only.

11. Trouble shooting

Warning

Open pressure connections only after the system is without pressure!

Warning

- Take precautions with regard to remaining media in removed pressure switches. Remaining media in the pressure port may be hazardous or toxic!
- Remove the pressure switch from service and mark it to prevent it from being used again accidentally, if it becomes damaged or unsafe for operation.
- Have repairs performed by the manufacturer only.

Do not insert any pointed or hard objects into the pressure port for cleaning to prevent damage to the diaphragm of the pressure connection.

Please verify in advance if pressure is being applied (valves/ ball valve etc. open) and if the right voltage supply and the right type of wiring has been chosen.

Failure	Possible cause	Procedure
No output signal	Cable break	Check connections and cable
No display value	No/incorrect voltage supply	Adjust the voltage supply to correspond with the Operating Instructions
No/False output signal	Incorrectly wired	Follow pin assignment (see Instrument Label / Operating Instructions)
Output signal unchanged after change in pressure	Mechanical overload through overpressure	Replace instrument; if failure reoccurs, consult the manufacturer
Abnormal zero point signal	Overload limits exceeded	Ensure permissible overload limits are observed (see Operating Instructions)
Signal span too small	Mechanical overload through overpressure	Replace instrument; if failure reoccurs, consult the manufacturer
Signal span too small	Power supply too high/too low	Correct the power supply in line with the Operating Instructions
Signal span drops off	Moisture present (e.g. at the cable tail)	Install the cable correctly
Signal span dropping off/too small	Diaphragm is damaged, e.g. through impact, abrasive/agressive media; corrosion of diaphragm/pressure connector; transmission fluid missing.	Contact the manufacturer and replace the instrument

In case of unjustified reclamation we charge the reclamation handling expenses.

If the problem persists, contact our sales department. Purge / clean dismounted instruments before returning them in order to protect our employees and the environment from any hazard caused by adherent remaining media.

12. Storage, disposal

Warning

When storing or disposing of the pressure switch, take precautions with regard to remaining media in removed pressure switches. We recommend cleaning the pressure switch properly and carefully. Remaining media in the pressure port may be hazardous or toxic!

Disposal

Dispose of instrument components and packaging materials in accordance with the respective waste treatment and disposal regulations of the region or country to which the instrument is supplied.

tecsis reserves the right to alter these technical specifications.

BD_BE_BF_BSP 776 c

1. Informations importantes

Copyright

Nous nous réservons l'ensemble des droits relatifs à ce mode d'emploi. La reproduction, même partielle, ou la traduction dans d'autres langues, nécessite notre accord écrit.

Veuillez lire absolument ce mode d'emploi avant le montage et la mise en service d`interrupteur de pression.

Conservez ce mode d'emploi dans un endroit accessible en tout temps pour tous les utilisateurs. Les instructions de montage et de service présentées ci-après ont été établi avec grand soin. Il reste toutefois impossible d'envisager tous les cas d'applications possibles. Dans le cas où vous constateriez des lacunes dans ces instructions pour les tâches spéciales qu'il vous faut exécuter, vous avez la possibilité de recevoir des compléments d'informations:

- Sous notre adresse internet www.tecsis.de
- La fiche technique de ce produit a la désignation DD/DE 776, DD/DE 779.
- Par contact direct avec notre conseiller applications +49 69 5806-9542

Pour les modèles avec numéros spéciaux, veuillez prendre en considération les spécifications selon le bordereau de livraison.

La conception et la fabrication des interrupteurs de pression tecsis, tels que décrits dans les instructions de service, satisfont aux toutes dernières règles de l'art. Tous les composants sont soumis à un contrôle strict des critères de qualité et d'environnement en cours de fabrication. Si le numéro de série n'est (ne sont) plus lisible (s) (par exemple par endommagement mécanique ou si le numéro est recouvert de peinture), la traçabilité n'est plus assurée.

Définition conforme d'utilisation du produit S2350 (SC350), S2360 (SC360), S2400 (SC400), S2410 (SC410), S2420 (SC420):

Utilisez l`interrupteur de pression afin de transformer la presssion en signal électrique.

Vos connaissances nécessaires N'installez et ne mettez en service l`interrupteur de pression que si vous avez les connaissances exactes des directives spécifiques nationales et si vous êtes en possession de la qualification en rapport. Vous devez posséder des connaissances des prescriptions pour la technique de mesure et régulation et des circuits électriques étant donné que l`interrupteur de pression est un équipement électrique selon EN 50178. Suivant les conditions d'utilisation vous devez disposer de connaissances particulières, par exemple sur les fluides agressifs.

2. Aperçu rapide

Si vous voulez vous procurer un résumé rapide, veuillez lire les chapitres 3, 5, 7 et 12. Là vous trouverez des indications concernant votre sécurité et des informations importantes sur votre produit et sa mise en service. Veuillez absolument en prendre connaissance.

3. Explication des symboles, abréviations

Avertissement

Risque de danger de mort ou de blessures graves.

Avertissement

Risque de danger de mort ou de blessures graves par des pièces éjectées.

Attention

Possibilité de danger de brûlures par surfaces brûlantes.

Remarques, informations importantes, dérangement de fonction.

Ce produit est conforme aux directives européennes correspondantes.

4. Fonction

A l'aide d'un capteur et sous alimentation électrique, on obtient la transformation en un signal amplifié, normalisé et électrique de la pression appliquée, par la déformation d'une membrane. Ce signal électrique varie proportionnellement par rapport à la pression et peut être exploité en rapport.

BD_BE_BF_BSP 776 c

5. Pour votre sécurité

Avertissement

- Choisissez l`interrupteur de pression adéquat, avant le montage et la mise en service, en rapport à l'étendue de mesure, l'exécution et les conditions de mesure spécifiques
- Respectez les prescriptions de sécurité nationales (comme par exemple: EN 50178) et observez lors d'applications spéciales les normes et règlements en rigueur (par exemple pour fluides dangereux tels que : acétylène, fluides combustibles ou toxiques ainsi que les installations frigorifiques et compresseurs). Si vous ne respectez pas les prescriptions correspodantes, de graves lésions corporelles et dégâts matériels peuvent en résulter!
- N'ouvrez les raccords que hors pression!
- N'utilisez l`interrupteur de pression qu'à l'intérieur de la zone limite!
- Prenez en considération les paramètres de service selon la fiche technique DD/DE 776, DD/DE 779.
- Prenez en considération les données techniques pour l'utilisation d`interrupteur de pression liaison avec des fluides agressifs / corrosifs et pour éviter des mises en danger mécaniques.
- Assurez-vous que l`interrupteur de pression ne soit utilisé qu'en accord avec le règlement, c'est-à-dire comme décrit dans la directive suivante.
- Abstenez-vous d'effectuer des empiétements et changements inadmissibles sur le tranmetteur de pression n'étant pas décrits dans le mode d'emploi.
- Si vous ne pouvez pas éliminer des dérangements sur l`interrupteur de pression, mettez celui-ci hors service et protégez le contre une remise en service par inadvertance.
- Prenez des mesures de sécurité pour les restes de fluides se trouvant dans les interrupteurs de pression démontés. Ces restes de fluides peuvent mettrent en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation !
- L'appareil ne doit pas être ouvert ou peint / enduit ou transformé.
- Ne faites effectuer les réparations que par le fabricant.
- La responsabilité du fabricant n'est pas engagée en cas de dommages provoqués par une utilisation non conforme à l'usage prévu, de non respect de ce mode d'emploi, d'utilisation de personnel peu qualifié de même qu'en cas de modifications de d`interrupteur de pression effectuées par l'utilisateur.

6. Emballage

Est-ce que la livraison est complète ?

Contrôlez le volume de la livraison:
- Interrupteurs de pression complets
- Acessoirs commandai

- Examinez l`interrupteur de pression en vue de dommages éventuels résultant du transport. Si des dommages sont évidents, veuillez en informer immédiatement i'entreprise de transport et tecsis.
- Conservez l'emballage, celui-ci offre lors d'un transport une protection optimale (par exemple changement du lieu d'utilisation, renvoi pour réparation).
- Veillez à ce que le filetage du raccord pression ainsi que les contacts de branchement ne soient pas détériorés.

7. Mise en service, exploitation

Outillage nécessaire: clé à fourche de 27

Pour votre sécurité contrôler la membrane

Il est nécessaire que, avant la mise en service de pressostat, vous contrôlez visuellement l'instrument, car la membrane est une pièce élémentaire de sécurité.

Avertissement

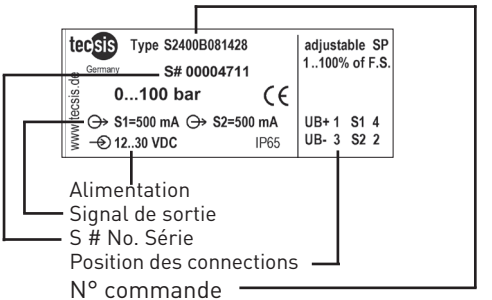
- Surveillez les fuites de liquide, celles-ci pouvant indiquer une membrane endommagée.
- N'utilisez l`interrupteur de pression que si la membrane est intacte.
- Utilisez l`interrupteur de pression uniquement s'il est dans un état parfait quant à la sécurité technique.

BD_BE_BF_BSP 776 c

Montage du raccord

Pour l'assemblée les moments suivants ne peuvent être excédés:
G 1/8 = 15 bis 20 Nm
G 1/4 = 20 bis 25 Nm
G 1/2 = 40 bis 50 Nm

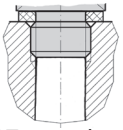
Plaque de fabrication (exemple)



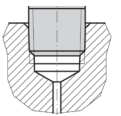
- Pour les interrupteurs des pression avec filetage cylindrique, le joint fait partie de la livraison.
- Veuillez faire attention lors du montage à ce que les surfaces d'étanchéité de l'appareil et du point de mesure ne soient pas détériorées ou malpropres.
- Serrez ou desserrez l'appareil uniquement par l'intermédiaire des surfaces pour clés à l'aide d'un outil approprié en respectant le couple de serrage. Le couple de serrage correct dépend de la dimension du raccord de pression ainsi que du joint utilisé (forme / matière). Pour visser ou dévisser l'appareil, n'utilisez pas le boîtier en tant que surface d'attaque.
- Prenez garde lors du vissage de l'appareil, que le pas de vis ne se coince pas.

Types de joint

selon DIN 3852-E



selon NPT



NPT- type à raccords vissés auto-étanchéifiant.

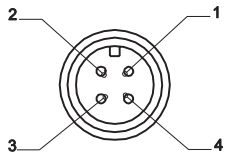
Montage branchement électrique

- Veuillez mettre l'appareil à la terre par l'intermédiaire du raccord pression.
- Protection IP selon IEC 60 529 (les degrés de protection indiqués ne sont valables que pour les connecteurs enfichés avec connecteurs femelles possédant l'indice de protection correspondant).
- Utilisez uniquement des sources de courant qui garantissent une séparation électrique sûre de la tension de service conformément à la norme IEC/DIN EN 60204-1. Tenez compte également des exigences générales concernant les circuits électriques PELV conformément aux normes IEC/DIN EN 60204-1.
- Les appareils sont équipés de la protection IP65 et doivent être protégés des trop fortes charges de poussière et d´eau.

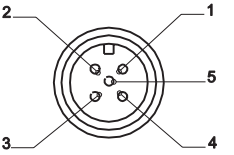
Connecteur coaxial M 12x1; 4 pôles/5 pôle

Signal	Fiche	Couleur
Alimentation: UB	1	brun
Alimentation: 0V	3	bleu
Sortie de commutation S 1	4	noir
Sortie de commutation S 2 ou sortie analogique	2	blanc
S+ (4...20 mA)	5	gris

Connecteur coaxial M 12 x 1 (4 pôles)



Connecteur coaxial M 12 x 1 (5 pôles) Série S2420

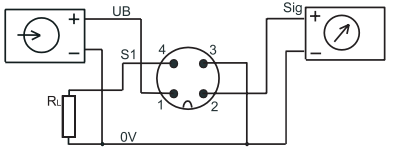


BD_BE_BF_BSP 776 c

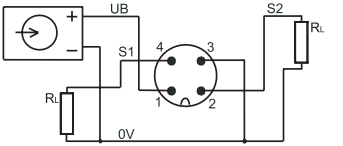
4 pôles

commutation p

1 sortie de commutation
et 1 sortie analogique

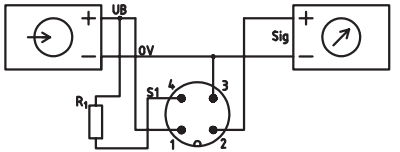


2 sorties de commutation

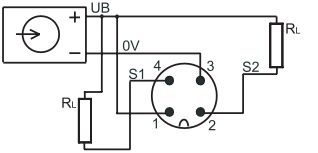


commutation n

1 sortie de commutation
et 1 sortie analogique



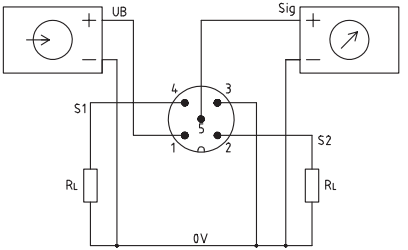
2 sorties de commutation



5 pôles (Série S2420)

commutation p

2 sorties de commutation
et 1 sortie analogique



Vérification du fonctionnement

Le signal de sortie doit se comporter proportionnellement à la pression présente. Si ce n'est pas le cas, ceci peut être une indication que la membrane est endommagée. Dans ce cas veuillez lire "élimination de perturbations" dans le chapitre 11.

Attention

Sous conditions normales dútilisation, la surface du bôitier s'échauffe jusqu' à 15K au dessus de la température ambiante. Lorsque cette dernière est élevée, la surface peut atteindre des températures qui rendent une protection contre les contacts nécessaire.

8. Paramètres/Programmation

- Une initialisation de l'interrupteur s'effectue après la mise en circuit.
- Le display et les DEL des points de commutation s'allument. La pression nominale est brièvement affichée. Pendant ce temps, les sorties sont inactives.
- L'interrupteur se trouve en mode de travail normal après l'initialisation. La pression est affichée sur le display, les sorties de commutation sont actives et les DEL informent de l'état des sorties de commutation.

- Chaque point de commutation est affiché par un bref appui sur les touches respectives S1 ou S2. Les DEL d'état clignotent tant que les points de commutation sont affichés.
- Un appui plus long (maintenir la touche jusqu'à ce que l'affichage clignote) adopte la pression actuelle comme point de commutation. L'hystérésis demeure inchangée.
- Avec mot de passe activé, (voir mode de programmation), l'adoption de la programmation ne s'effectue qu'après entrée du mot de passe.

- En cas de pauses d'environ 30 secondes, l'interrupteur quitte automatiquement le mode de programmation et commute en mode normal. Toutes les modifications enregistrées auparavant sont perdues.

BD_BE_BF_BSP 776 c

Rendement de commutation de statut

Mot de passe

- Une protection par mot de passe peut être activée en mode programmation. L'interrupteur à pression est ensuite protégé contre la modification non autorisée des valeurs de réglage.
- tecsis peut vous aider si vous avez oublié votre mot de passe. Nous avons seulement besoin du numéro de série de l'interrupteur à pression (inscrit sur la plaque signalétique).

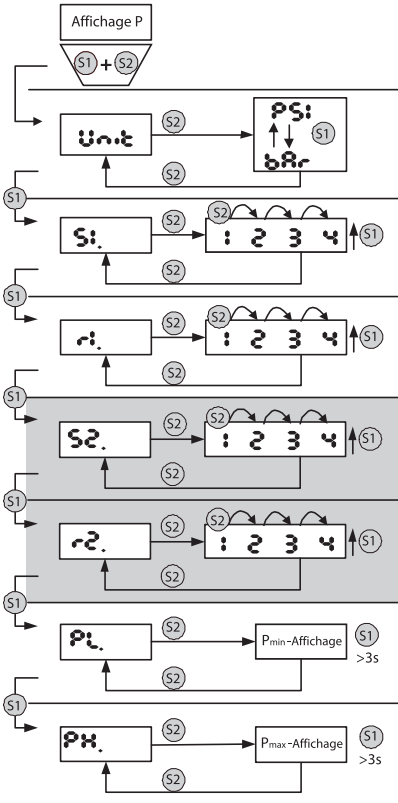
Points de commutation et points de retour

- Le ou les points de commutation sont aussi programmables sans charge de pression. Les décimales sont définies à l'usine suivant la plage de mesure / de réglage et par conséquent la précision.
- La fonction de commutation (repos / travail) est fixée séparément pour chaque point de commutation dans le déroulement de la programmation. La commutation p ou n est également programmée séparément pour chaque sortie de commutation. (Exception série S2420 = commutation p)

Version avec 2 points de commutation
Version avec une sortie de commutation et une sortie analogique

Fonction des touches: S1 Exécution des points de menu, changement de la valeur
S2 Appel d´un point de menu, retourner au point de menu

Menu d'opérateur



Appuyer brièvement (0,1 …3 s) sur les touches S1 + S2 mène au menu d'opérateur

Choix de l'unité

Est valable pour tous les réglages ultérieurs

Réglage du point de commutation 1*

Réglage du point de rétrogradation 1*

Seulement valable pour la version avec deux sorties de commutation !

Réglage du point de commutation 2*

Seulement valable pour la version avec deux sorties de commutation !

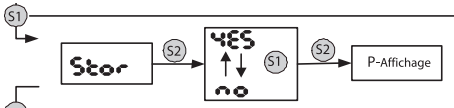
Réglage du point de commutation de retour 1*

En appuyant sur S1 >3s, la mémoirevaleur minimale est effacée.

L'affichage clignote et la valeur actuelle est chargée.*

En appuyant sur S1 >3s, la mémoire valeur maxi est effacée.

L'affichage clignote et la valeur actuelle est chargée.*

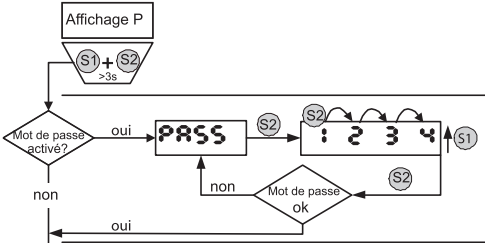


Charge les changements.
YES: dans la mémoire
no: pas dans la mémoire
Retourne ensuite à l'affichage de la valeur de pression actuelle.

S1 Par pression de la touche S1, on arrive au début du menu d'opérateur.

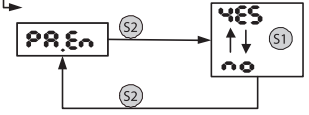
* Les paramètres caractérisés par * ne peuvent être changés que si ceux-ci sont libérés dans le menu de programmation. À part ça, seul l'affichage de la valeur réglée a lieu dans ce menu.

Notice d'utilisation – Programmation



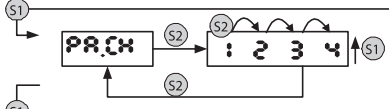
Appuyer longtemps (>3s) sur des touches S1 + -S2 mène au menu de mise en service.

L'introduction est seulement interrogée si le mot de passe est activé. [PA.En]



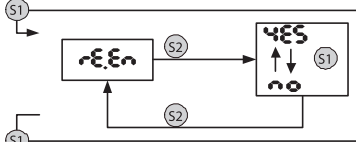
Activation du mot de passe

YES: mot de passe est interrogé
no: mot de passe n'est pas interrogé



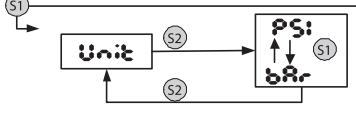
Changement du mot de passe

Introduction n'est possible que si le mot de passe est activé. [PA.En]



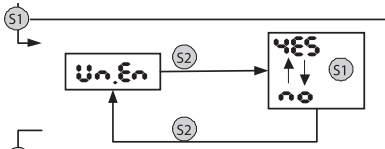
Autorisation de restauration pour l'opérateur

L'opérateur a le droit de la mémoire pour la valeur mini/maxi
YES: effacer
no: ne pas effacer



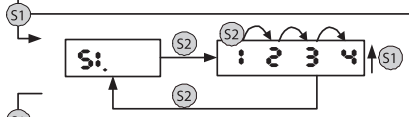
Choix de l'unité

Est valable pour tous les réglages ultérieurs

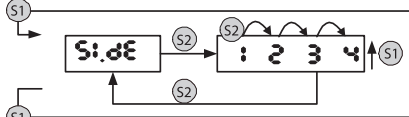


Affichage de l'unité:

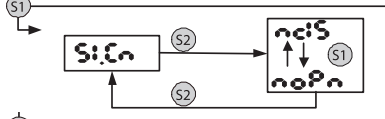
L'unité est affichée sur l'écran
Yes: toutes les 10s pendant 1s
no: n'est pas affichée



Réglage du 1er point de commutation
L'unité est définie comme décrit sous [Unit]

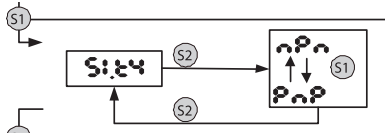


Réglage de la temporisation pour le 1. point de commutation
Gamme: 0,00 … 99,99s
Résolution: 0,01s



Réglage de la fonction de contact de la 1. sortie de commutation

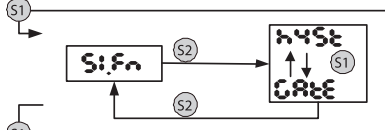
ncLS: contact de repos
noPn: contact de travail



Réglage du type de commutateur de la 1. sortie de commutation

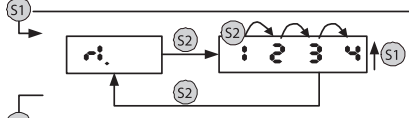
nPn: commutant n
PnP: commutant p

Pas fonctionne Série S2420!

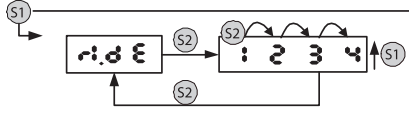


Réglage de la fonction de commutation de la 1. sortie de commutation

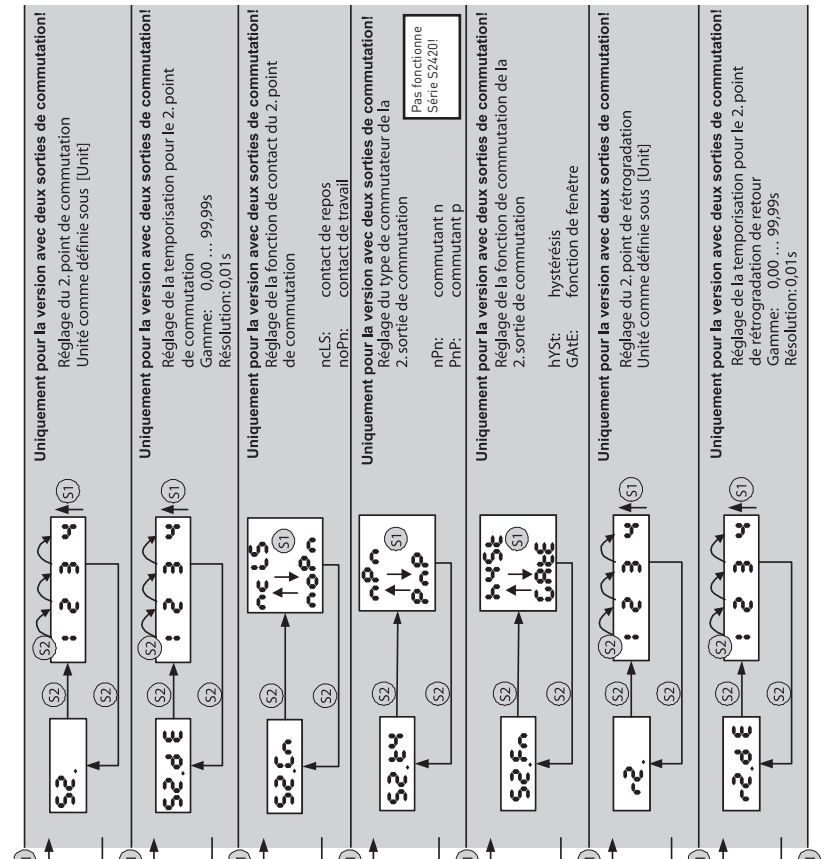
hYSt: hystérésis
GAtE: fonction de la fenêtre

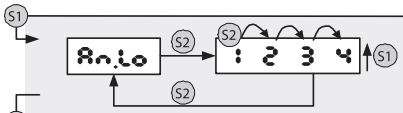


Réglage du 1. point de régrogradation
Unité comme définie sous [Unit]



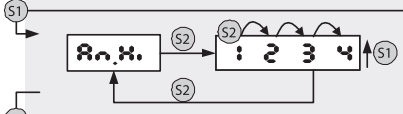
Réglage de la temporisation pour le 1. point de rétrogradation
Bereich: 0,00 … 99,99s
Auflösung: 0,01s


S1
S2
S2.
Uniquement pour la version avec deux sorties de commutation!
Réglage du 2. point de commutation
Unité comme définie sous [Unit]
S2.d E
Uniquement pour la version avec deux sorties de commutation!
Réglage de la temporisation pour le 2. point
de commutation
Gamme: 0,00 ... 99,99s
Résolution: 0,01s
S2.Fn
nc.LS
noPn
Uniquement pour la version avec deux sorties de commutation!
Réglage de la fonction de contact du 2. point
de commutation
ncLS: contact de repos
noPn: contact de travail
S2.Ł4
nPn
PnP
Uniquement pour la version avec deux sorties de commutation!
Réglage du type de commutateur de la
2. sortie de commutation
nPn: commutant n
PnP: commutant p
Pas fonctionne
Série S2420!
S2.Fn
hYSt
GAtE
Uniquement pour la version avec deux sorties de commutation!
Réglage de la fonction de commutation de la
2. sortie de commutation
hYSt: hystérésis
GAtE: fonction de fenêtre
r2.
Uniquement pour la version avec deux sorties de commutation!
Réglage du 2. point de rétrogradation
Unité comme définie sous [Unit]
r2.d E
Uniquement pour la version avec deux sorties de commutation!
Réglage de la temporisation pour le 2. point
de rétrogradation de retour
Gamme: 0,00 ... 99,99s
Résolution: 0,01s



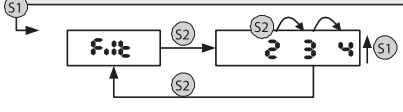
Uniquement pour la version avec sortie analogique

Réglage de la valeur de pression de la sortie analogique à 4mA/0V



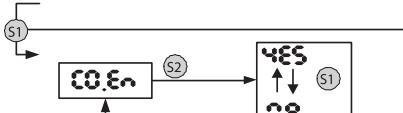
Uniquement pour la version avec sortie analogique

Réglage de la valeur de pression de la sortie analogique à 20mA/10V



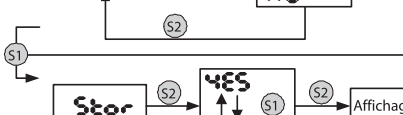
Réglage du filtre pour les sorties
Gamme: 0,00 … 2,00s
Résolution: 0,01s
Échelonnement: pas de progression gamme

10ms	0,00 … 0,2s
50ms	0,2 … 1,0s
100ms	>1,0s



Autorisation pour l'opérateur
L'opérateur a le droit dans le menu d'opérateur de la sortie de commutation dans le menu d'opérateur

YES: programmer
no: ne pas programmer



Transfère les valeurs modifiées
YES: dans la mémoire
no: pas dans la mémoire
Retourne ensuite à l'affichage de la valeur de pression actuelle.

En appuyant sur la touche S1, le menu de mise en service est appelé de nouveau.

Quitter le menu

1. possibilité
   Après la sélection de si les valeurs modifiées doivent être mémorisées ou non, le menu est quitté automatiquement.
2. possibilité
   Le menu peut être quitté à tout moment en poussant simultanément les touches S1 et S2.
   Menu d'opérateur: 0,1 … 3s
   Menu de mise en service: >3s
3. possibilité
   Le menu est quitté automatiquement 30s après le dernier actionnement des touches.

Message d'erreur

1. L'affichage de pression actuelle clignote: il existe une pression en dehors de la gamme de réglage.
2. L'affichage clignote dans le menu d'opérateur/de mise en service: une valeur non admissible a été introduite (point de commutation au dessus/au dessous de la gamme de réglage, point de commutation de retour au dessus/au dessous de la gamme de réglage, point de commutation de retour au dessus du point de commutation, étendue de la sortie analogique < 20%, filtre >2s), les touches sont bloquées pendant 3s et le commutateur charge la valeur suivante possible!

9. Caractéristiques techniques

Série	Surpression, positive ou négative
Raccord de pression	G 1/4 DIN 3852-E (standard)
Réglage	Programmation guidée par menu avec touches de commande
Matières	
• Relais de mesure	⩽ 100 bar céramique avec joint NBR > 100 bar Acier inox
• Raccord de pression	S2400/S2410/S2420: Acier inox, S2350/S2360: laiton nickelé
• Carter	S2400/S2410/S2420: Acier inox, S2350/S2360: aluminium anodisé, électronique de signalisation en matière plastique,
Changement de charge	> 10 million de cycles de pression
Energie auxiliaire	12... 30 VDC
Intensité de courant	⩽ 50 mA, sans courant de charge
Sorties	
• Série S2400, S2350	2 sorties de commutation programmables
• Série S2410, S2360	1 sortie de commutation programmable et 1 sortie analogique programmable 20...100% de la valeur finale
• Série S2420	2 sortie de commutation programmable et 1 sortie analogique programmable 20...100% de la valeur finale
Sorties de commutation	
• Nombre	1 ou 2 x commutation n ou p (exception série S2420 = commutation p)
• Fonction	Relais travail (NO) ou relais repos (NC) programmable
• Courant de commutation	max. 0,5 A
• Réglage	par le display à l'aide des touches de commande
- Point de commutation	1...100% de la valeur finale
- Position de retour	0...99% de la valeur finale (mais plus faiblement que le point de commutation

Amortissement	0...2000 ms
Temporisation	0...99,99 s
• Affichage de l'état	2 DEL
Sortie analogique	
• Signal	4...20 mA, 3 conducteurs ou 0...10 V, 3 conducteurs
• Résistance de charge	Sortie courant: < 500 Ω, Sortie tension: > 10 kΩ
• Hystérésis	0,3% de la valeur finale pour la cellule en céramique, 0,2% de la valeur finale pour la cellule à couche mince
Affichage	
• Principe	7 DEL à 7 segments, rouge, 4 chiffres, hauteur de chiffre 7.6 mm
• Précision	max. 1% de la valeur finale +/- 1 digit
Reproductibilité	max. 0.2% of final value
Plage de température	
• Palier	-40...+80°C
• Matière mesurée	-20...+80°C
• Environnement	-20...+70°C
• Tk	0,3 % / 10K
Branchement électrique	Connecteur coaxial M 12x1; 4 pôles / 5 pôles
Protection	IP 65
Conformité CE	Emission et résistance parasitaire suivant EN 61 326
Protections électriques	Irréversibilité et surtension
Poids	env. 0,3 kg

BD_BE_BF_BSP 776 c

10. Entretien, accessoires

- Les interrupteurs tecsis ne demandent aucune maintenance.
- Ne faites effectuer les réparations que par le fabricant.

11. Elimination de perturbations

Avertissement

N'ouvrez les raccords que hors pression!

Avertissement

- Prenez des mesures de sécurité pour les restes de fluides se trouvant dans les interrupteurs de pression démontés. Ces restes de fluides peuvent mettrent en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation !
- Si vous ne pouvez pas éliminer des dérangements sur le transmetteur de pression, mettez celui-ci hors service et protégez le contre une remise en service par inadvertance.
- Ne faites effectuer les réparations que par le fabricant.

N'utilisez aucun objet pointu ou dur pour le nettoyage, car la membrane du raccord pression ne doit en aucun cas être endommagée.

Veuillez contrôler au préalable si la pression est présente (vannes / robinets à boisseau sphérique, etc. ouvert) et si vous avez choisi la tension d'alimentation correcte et le système de câblage correspondant.

Perturbations	Cause	Mesures à prendre
Pas de signal de sortie	Rupture de conducteur	Contrôler le passage du courant
Pas de indicateur à DEL	Tension d'alimentation manquante / fausse ou pointe de surtension	Corriger la tension d'alimentation selon le mode d'emploi
Pas de / ou faux signal de sortie	Erreur de câblage	Respecter la position des raccords (voir plaquette signalétique / mode d'emploi)
Lors d'une variation de pression le signal de sortie reste constant	Surcharge mécanique par pression excessive	Remplacer l'appareil; en cas de panne répétitive consulter le fabricant
Zéro du signal diverge	Limite de surcharge dépassée	Respecter la limite de surcharge (voir le mode d'emploi)
Gain du signal trop faible	Surcharge mécanique par pression excessive	Remplacer l'appareil; en cas de panne répétitive consulter le fabricant
Gain du signal trop faible	Tension d'alimentation trop élevée / trop basse	Corriger la tension d'alimentation selon le mode d'emploi
Gain du signal tombe	Humidité s'est insinuée (par ex. a l'extrémité du câble.	Monter le câble correctement
Gains du signal tombe / est trop faible	Endommagement de la membrane, par ex. par des coups, des fluides abrasifs/ agressifs; corrosion sur la membrane/ sur les raccords de pression; liquide de transmission manque	Prendre contact avec le fabricant et remplacer l'appareil

En cas de réclamation non justifiée, nous mettrons en facture les coûts de traitement de celle-ci.

Si un problème reste présent, veuillez prendre contact avec notre département commercial. Veuillez laver ou nettoyer les appareils démontés avant de les renvoyer afin de protéger nos employés et l'environnement des risques présentés par les résidus de fluide adhérents.

12. Stockage, mise au rebut

Avertissement

Veuillez prendre les précautions de sécurité pour la mise au rebut et pour le stockage des fluides se trouvant dans les interrupteurs de pression démontés. Nous recommandons un nettoyage approprié et méticuleux. Ces restes de fluides peuvent mettrent en danger les personnes, environnement ainsi que l'installation !

Mise au rebut

Mettez les composants des appareils et les emballages au rebut en respectant les prescriptions nationales pour le traitement et la mise au rebut des régions de livraison.

tecsis se réserve le droit de modifier les présentes spécifications.

1. Detalles importantes

Propiedad intelectual

Nos reservamos todos los derechos sobre este manual de instrucciones.
Realizar copias, aunque sea sólo parcialmente, o también traducciones a otros idiomas solamente pueden realizarse con nuestra autorización por escrito.

Lea absolutamente estas instrucciones de servicio antes del montaje y puesta en servicio del interruptor de presión.

Guarde las instrucciones de servicio en un lugar accesible a cualquier usuario en cualquier momento.
Las siguientes instrucciones de montaje y de servicio han sido redactadas cuidadosamente. Pero a pesar de ello no es posible tener en cuenta todos los casos de aplicación. Si echara en falta informaciones para su problemática específica, podrá obtener más información:

- A través de nuestra dirección de Internet www.tecsis.de
- La designación de la ficha técnica correspondiente DD/DE 776, DD/DE 779.
- Asesores de utilización +49 69 5806-9542

Para números de modelos especiales, tenga en cuenta las especificaciones según albarán de entrega. Si el número de serie se vuele ilegible (p. ej. por daños mecánicos o sobrepintado) ya no es posible la posibilidad de seguimiento.

Los interruptores de presión tecsis descritos en las instrucciones de servicio son diseñados y fabricados conforme a los conocimientos más recientes. Todos los componentes están sometidos a unos estrictos criterios de calidad y medioambientales durante la fabricación.

Utilización del producto según el uso de destinación S2350 (SC350), S2360 (SC360), S2400 (SC400), S2410 (SC410), S2420 (SC420):

Utilice el interruptor de presión para convertir la presión en una señal eléctrica.

Conocimientos requeridos Instale y ponga en servicio el interruptor de presión sólo si está familiarizado con las regulaciones y directivas relevantes de su país y si posee la cualificación necesaria. Debe estar familiarizado con las reglas y las regulaciones de la tecnologia de medicíon y control y los circuitos eléctricos, ya que el interruptor de presión es „equipo eléctrico" definido por EN 50178. Según las condiciones de aplicación, debe poseer los conocimientos corres-pondientes de, p.ej. medios agresivos.

2. Resumen rápido para usted

Si quiere un resumen rápido, léase las secciones 3, 5, 7 y 12. Allí, encontrará instrucciones para su seguridad y importantes informaciones sobre su producto y la puesta en funcionamiento. Es imprescindible leerlas.

3. Signos, símbolos y abrevaciones

Peligro potencial para su vida o lesiones graves.

Peligro potencial para su vida o lesiones graves por coponentes proyectados.

Peligro potencial de quemaduras por superficies calientes.

Nota, información importante, falla de funcionamiento.

El producto cumple con las directivas europeas respectivas.

4. Función

Mediante un elemento sensor y el suministro de energía auxiliar, la presión existente en su aplicación se convertirá en una señal eléctrica reforzada, estandarizada , a través de la deformación de una membrana. Esta señal eléctrica cambia de forma proporcional respecto de la presión.

BD_BE_BF_BSP 776 c

5. Para su securidad

Advertencia

- Seleccione el interruptor de presión adecuado con respecto al rango de medición, versión, condiciones de medición específicas antes de instalar o poner en servicio el instrumento.
- Observe el reglamento nacional relevante (p.ej. EN 50178) y, para aplicaciones especiales, tenga en cuenta las normas y directivas vigentes (p.ej. en medios de medición peligrosos tales, materias inflamables o tóxicas así como en instalaciones de refrigeración y compresores). Si no se observan las prescripciones de seguridad, ¡eso puede tener consecuencias graves como lesiones físicas graves y daños materiales!
- ¡Abrir las conexiones de presión sólo en estado sin presión!
- Hay que respetar los límites de sobrecarga del rango de medición correspondiente.
- Observe los parámetros de servicio según la ficha técnica DD/DE 776, DD/DE 779.
- Asegurése de que se utilizen los instrumentos de acuerdo con su destinación, comodescrito en las siguientes instrucciones.
- Abstenerse de intervenciones y modificaciones en el interruptor de presión no descritas en estas instrucciones de servicio.
- Ponga fuera de servicio el instrumento y protejalo contra la puesta en servicio por error, si no puede eliminar las perturbaciones.
- ¡Tome medidas de precaución en cuanto a residuos de medios de medición en interruptores de presión desmontados. Medios residuales pueden causar daños en personas, medio ambiente y equipo!
- No se debe abrir o pintar / revestir o modificar el aparato.
- Sólo el fabricante puede efectuar reparaciones.
- La responsabilidad del fabricante se pierde en caso de daños causados por un uso no conforme a la finalidad prevista, la inobservancia del presente manual de instrucciones, un manejo por personal insuficientemente cualificado así como una modificación no autorizada del interruptores de presión.

6. Embalaje

¿Se entregó todo?

Verifique el volumen del suministro:
- Interruptores de presión completos
- el implemento

- Rogamos revisen los equipos por eventuales daños que se hayan producido durante el transporte. Si detectara daños visibles, debe comunicarlo inmediatamente al transportista y a tecsis.
- Guárdese el embalaje ya que éste ofrece una protección ideal durante el transporte (p.ej. lugar de instalación cambiante, envío para revisión).
- Procure que la rosca de conexión de presión y los contactos de unión no resulten dañados.

7. Puesta en servicio, funcionamiento

Herramienta necesaria: llave de boca SW 27

Control de la membrana para su seguridad

Es necesario que controle visual el instrumento antes de la puesta en servicio del transmisor de presión, porque la membrana es un componente relevante de seguridad.

Advertencia

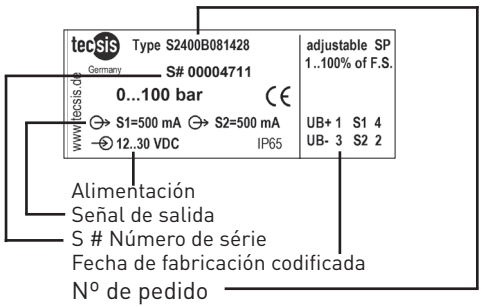
- Asegúrese de que no se escape líquido siendo eso un indicio de un defecto de la membrana.
- Utilice el interruptor de presión sólo si la membrana es indemne.
- Utilice el interruptor de presión sólo si está en un estado impecable en razón de la seguridad.

BD_BE_BF_BSP 776 c

Montaje de la conexión mecánica

Para la asamblea los momentos siguientes no pueden ser excedidos:
G 1/8 = 15 bis 20 Nm
G 1/4 = 20 bis 25 Nm
G 1/2 = 40 bis 50 Nm

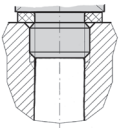
Placa de identificación (ejemplo)



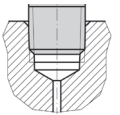
- Para el interruptors de presión con rosca cilíndrica, el volumen de suministro incluye el anillo de empaquetadura.
- Asegúrese, al montaje, de que las superficies de estanqueidad del instrumento y de los puntos de medición queden limpias y intactas.
- Atornille o destornille el instrumento sólo a través de las superficies de llave utilizando una herramienta apropiada y el momento de torsión prescrito. El momento de torsión prescrito depende de la dimensión de la conexión de presión y de la junta utilizada (forma/material). No utilize la caja del instrumento para atornillar o destornillarlo.
- Al atornillar, asegúrese de que las vueltas de rosca no resulten ladeadas.

Tippos de sellado

conforme a DIN 3852-E



conforme a NPT



NPT- tipo de roscas autoselladora.

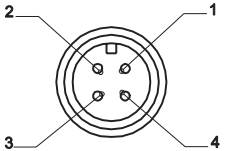
Montaje de la conexión eléctrica

- Conecte a tierra el instrumento a través de la conexión de presión.
- Modo de protección IP según IEC 60 529 (las clases de protección indicadas se aplican sólo cuando el Sensor de presiónesté conectado a unas hembrillas procurando el modo de protección correspondiente).
- Utilice exclusivamente fuentes de corriente que garanticen una desconexión electrónica segura de la tensión de servicio conforme a la IEC/DIN EN 60204-1. Preste también atención a las exigencias generales para circuitos PELV de conformidad con IEC/DIN EN 60204-1.
- Los aparatos están construidos en la clase de protección IP65 y deberían ser protegidos contra una carga abusiva de polvo y agua.

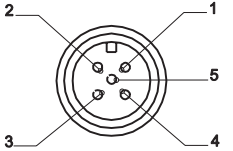
Conectador enchufable redondo M 12 x 1 - de 4 polos/de 5 polos

Señal	Clavija	Color
Alimentación: UB	1	marrón
Alimentación: 0V	3	azul
Salida de conmutación S 1	4	negro
salida de conmutación S 2 o **salida analógica**	2	blanco
S+ (4...20 mA)	5	gris

Conectador enchufable redondo M 12 x 1 (de polos)



Conectador enchufable redondo M 12 x 1 (de 5 polos) Serie S2420

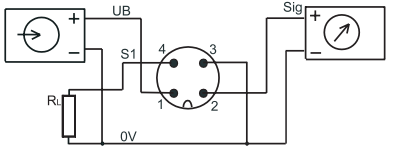


BD_BE_BF_BSP 776 c

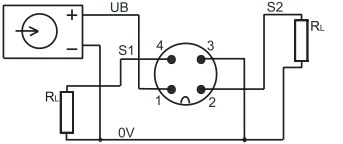
4 polos

salida p

1 salida de conexión y 1 salida analógica

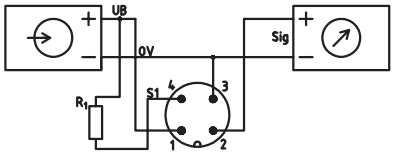


2 salidas de conexión

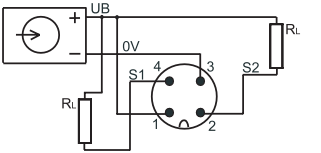


salida n

1 salida de conexión y 1 salida analógica



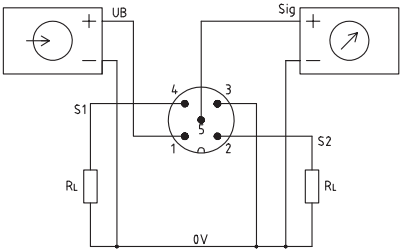
2 salidas de conexión



5 polos (Serie S2420)

salida p

2 salida de conexión y 1 salida analógica



Prueba de funcionamiento

La señal de salida debe ser proporcional a la presión. Si no lo es, eso podría ser un indicio de un deterioro de la membrana. Léase en este caso en la sección 11 „Eliminación de perturbaciones“.

Advertencia

Con empresa normal la superficie de la cubierta hasta 15K llega a ser más caliente que la temperatura ambiente. Con altas temperaturas ambiente de las temperaturas superficiales puede resultar que hacen una protección del contacto mecesaria.

8. Parámetro/Programación

- Después de la conexión se realizará una iniciación del interruptor.
- Se encienden la pantalla y los LEDs del punto de conmutación.
- Aparecerá brevemente la presión nominal. Durante este periodo las salidas están inactivas.
- Después de la iniciación, el interruptor se encuentra en el funcionamiento de servicio normal. La presión se indica en la pantalla, las salidas de conmutación están activadas y los LEDs informan acerca del estado de las salidas de conmutación.

- La pulsar brevemente las teclas S1 y S2 se indicarán los puntos de conmutación correspondientes. Los LEDs de estado parpadean todo el tiempo mientras se indican los puntos de conmutación.
- Una pulsación prolongada (mantener la tecla pulsada hasta que parpadee la indicación) acepta la presión actual como punto de conmutación. Con ello la histéresis queda inalterada.
- En caso de la contraseña activada (véase modo de programación) la aceptación de la programación se realiza una vez introducida la contraseña.

- En caso de pausas de aprox. 30 segundos, el interruptor abandona automáticamente el modo de programación y conmuta a un funcionamiento normal. Por ello se pierden todas las modificaciones anteriormente introducidas.

BD_BE_BF_BSP 776 c

Salida de la conmutación del estado

Contraseña

- En el modo de programación se puede activar una protección por contraseña. Entonces el interruptor de presión está protegido contra una modificación no autorizada de los valores de ajuste.
- Si acaso se olvidara alguna vez de la contraseña, siempre podrá recibir ayuda de tecsis. Para ello necesitaríamos el número de serie del interruptor de presión (está indicado en la placa indicadora de tipo).

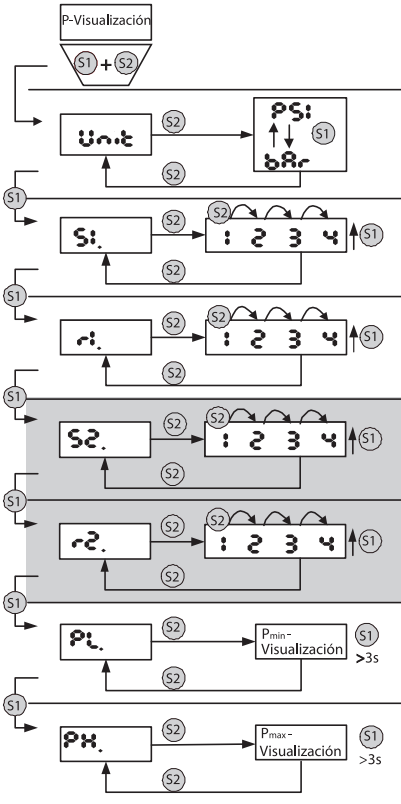
Puntos de conmutación e punto de retroceso

- El o los puntos de conmutación también son programables sin aplicación a presión. Con ello los decimales están predeterminados de fábrica, según la gama de medida y de ajuste, y de la precisión ligada a ello.
- Durante el proceso de programación, se determina para cada punto de conmutación la función de conmutación por separado (contacto ruptor / contacto de cierre). Igualmente se programa por separado para cada salida de conmutación, si se trata de una salida "p" o "n". (Excepción S2420 = salida p)

Versión con 2 puntos de conmutación
Versión con una salida de conmutación y una salida analógica

Función de las teclas: ejecución de los puntos de menú, cambio del valor
llamada de un punto de menú, volver al punto de menú

Menú de operador



Ejercer una presión corta (0,1...3s)
de las teclas S1 + S2
conduce al menú operador.

Selección de la unidad
Vale para todos los ajustes
ulteriores

Ajuste del punto de conmutación 1*

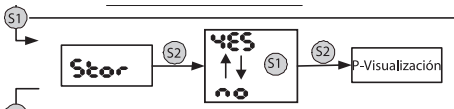
Ajuste del punto de conmutación
de retroceso 1*

¡Sólo en la versión con dos salidas de conmutación!
Ajuste del punto de conmutación 2*

¡Sólo en la versión con dos salidas de conmutación!
Ajuste del punto de conmutación
de retroceso 2*

Presionando S1 >3s se apaga la memoria
del valor min.
La pantalla parpadea y la presión
actual está cargada.*

Presionando S1 >3s se apaga la memoria
del valor max.
La pantalla parpadea y la presión actual
está cargada.*

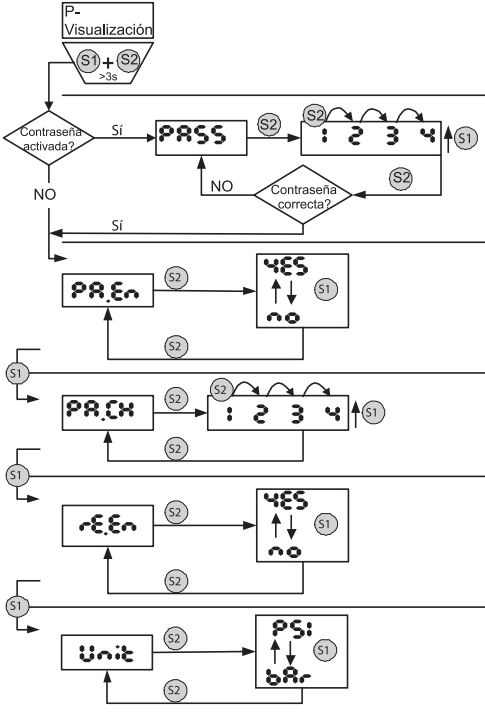


Transfiere las modificaciones
YES: a la memoria
no: no a la memoria
Después vuelve a la visualización del valor de presión actual.

Presionando la tecla S1, se llega al principio del menú de operador.

* Los parámetros identificados con * sólo pueden cambiarse si están liberados en el menú de programación. Por lo demás, se realiza sólo la visualización del valor ajustado en este menú.

Menú de puesta en funcionamiento



Ejercer una presión larga (>3s) sobre las teclas S1 + S2 conduce al menú de puesta en funcionamiento

Entrada sólo está interrogada con la contraseña activada [PA.En]

Activación de la contraseña

YES: contraseña está interrogada
no: contraseña no está interrogada

Cambio de la contraseña

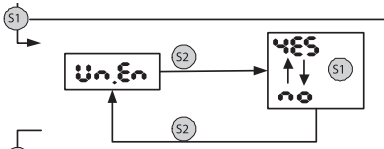
Entrada sólo posible si la contraseña está activada [PA.En]

Autorización de reset para el usuario

El usuario tiene el derecho de la memoria para el valor min/max.
YES: apagar
no: no apagar

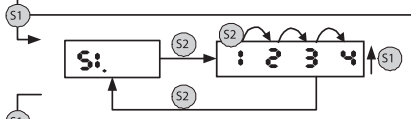
Selección de la unidad

Vale para todos los ajustes ulteriores.

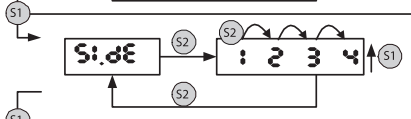


Visualización de la unidad

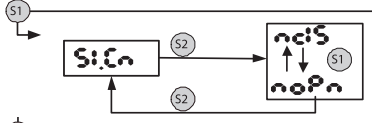
La unidad se visualiza en la pantalla
Yes: todos los 10s
no: no se visualiza



Ajuste del 1. punto de conmutación
Unidad como definida bajo [Unit]

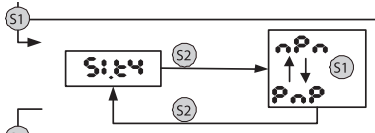


Ajuste del tiempo de retardo para el 1. punto de conmutación
Gama: 0,00 … 99,99s
Resolución: 0,01s



Ajuste de la función de contacto de la 1° salida de conmutación

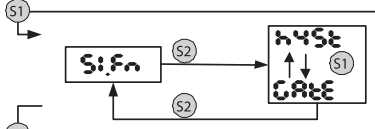
ncLS: contacto de reposo
noPn: contacto de trabajo



Ajuste del tipo de conmutador de la 1. salida de conmutación

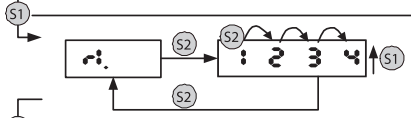
nPn: conmutando n
PnP: conmutando p

No funciona por Serie S2420!

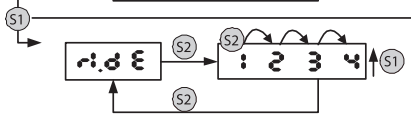


Ajuste de la función de conmutación de la 1. salida de conmutación

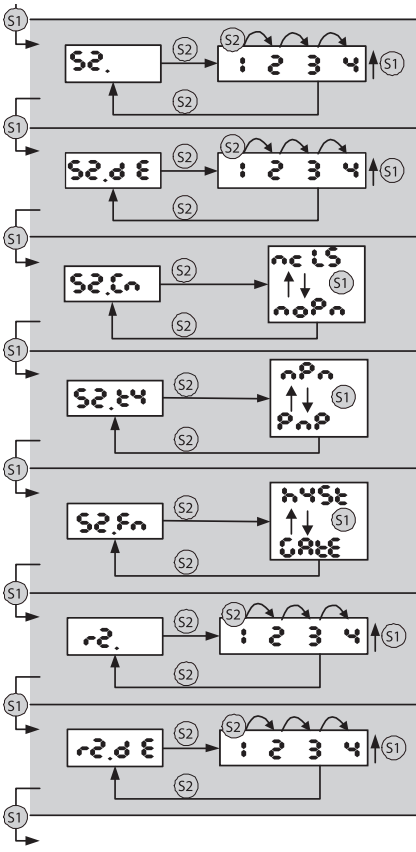
hYSt: histerésis
GAtE: función de ventana



Ajuste del 1. punto de conmutación de retroceso
Unidad como definida bajo [Unit]



Ajuste del tiempo de retardo para el 1. punto de conmutación de retroceso
Gama: 0,00 … 99,99s
Resolución: 0,01s



Sólo en la versión con dos salidas de conmutación!

Ajuste del 2. punto de conmutación
Unidad definida como bajo [Unit]

Sólo en la versión con dos salidas de conmutación!

Ajuste del tiempo de retardo para
el 2. punto de conmutación
Gama: 0,00 … 99,99s
Resolución: 0,01s

Sólo en la versión con dos salidas de conmutación!

Ajuste de la función de contacto de la
2. salida de conmutación

ncLS: contacto de reposo
noPn: contacto de trabajo

Sólo en la versión con dos salidas de conmutación!

Ajuste del tipo de conmutador de la
2. salida de conmutación

nPn: conmutando n
PnP: conmutando p

No funciona por Serie S2420!

Sólo en la versión con dos salidas de conmutación!

Ajuste de la función de conmutación
de la 2. salida de conmutación

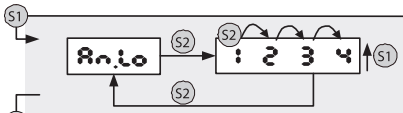
hYSt: histerésis
GAtE: función de ventana

Sólo en la versión con dos salidas de conmutación!

Ajuste del 2° punto de conmutación
de retroceso
Unidad definida como bajo [Unit]

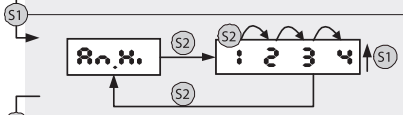
Sólo en la versión con dos salidas de conmutación!

Ajuste del tiempo de retardo para el
2. punto de conmutación de retroceso
Gama: 0,00 … 99,99s
Resolución: 0,01s



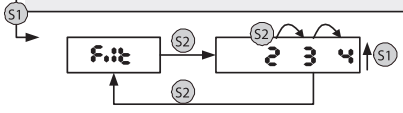
Sólo en la versión con salida analógica!

Ajuste del valor de presión de
Analogausgangs bei 4mA/0V



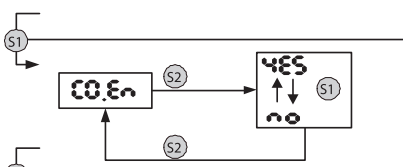
Sólo en la versión con salida analógica!

Ajuste del valor de presión de
la salida analógica a 20mA/10V



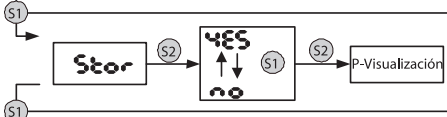
Ajuste del filtro para las salidas
Gama: 0,00 … 2,00s
Resolución: 0,01s
Escalonamiento:

Anchura de paso	Gama
10ms	0,00 … 0,2s
50ms	0,2 … 1,0s
100ms	>1,0s



Autorización para el usuario

El operador tiene, en el menú de operador,
el derecho de la salida de conmutación.
YES: programar
no: no programar



Carga los valores cambiados
YES: en la memoria
no: no en la memoria
Después regresa a la visualización del valor
de presión actual.

Presionando la tecla S1, el menú de puesta en funcionamiento está llamado de nuevo.

1. posibilidad
   Después de la selección de si los valores cambiados deben almacenarse o no, se sale automáticamente del menú.

2. posibilidad
   Se puede salir del menú a cualquier momento presionando simultáneamente las teclas S1 y S2.
   Menú de operador: 0,1 … 3s
   Menú de puesta en funcionamiento: >3s

3. posibilidad
   Se sale del menú automáticamente 30s después del último accionamiento de las teclas.

Mensaje de error

1. Parpadeo de la visualización de presión actual. Existe una presión fuera de la gama de ajuste.
2. Parpadeo de la visualización en el menú de operador/puesta en funcionamiento: se ha entrado un valor no admisible (punto de conmutación encima/debajo de la gama de ajuste, punto de conmutación de retroceso encima/debajo de la gama de ajuste, punto de conmutación de retroceso encima del punto de conmutación, alcance de la salida analógica < 20%, filtro >2s), las teclas están bloqueadas durante 3s y el conmutador carga el próximo valor posible!

9. Características técnicas

Versión	Sobrepresión, positiva o negativa
Toma de presión	G 1/4 DIN 3852-E (estándar)
Ajuste	Programación guiada por el menú con teclas de control
Materiales	
• Órango medidor	⩽ 100 bar Cerámica con cierre hermético NBR > 100 bar Acero inoxidable
• Toma de presión	S2400/S2410/S2420: Acero inoxidable, S2350/S2360: latón niquelizar
• Carcasa	S2400/S2410/S2420: Acero inoxidable, S2350/S2360: aluminio anodizado, electrónica de pantalla de plástico
Cambio de carga	> 10 millón de ciclos de presión
Energía auxiliar	12... 30 VDC
Consumo de corriente	⩽ 50 mA, sin corriente de carga
Salidas	
• Serie S2400, S2350	2 salidas de conexión, programables
• Serie S2410, S2360	1 salida de conexión programable y 1 salida analógica programable 20...100% del valor final
• Serie S2420	2 salida de conexión programable y 1 salida analógica programable 20...100% del valor final
Salidas de conexión	
• Cantidad	Salida "n" o "p" una o dos veces (Excepción S2420 = salida p)
• Función	Contacto de cierre (NO) o contacto de ruptura (NC) programable
• Corriente de conmutación	max. 0,5 A
• Ajuste	A través de la pantalla con teclas de control
- Punto de conmutación	1...100% del valor final
- Puntos de inversión conectador	0...99% del valor final (pero baje que punto de conmutación)

Amortiguación	0...2000 ms
Atraso de tiempo	0...99,99 s
• Indicación del estado	2 LED
Salida analógica	
• Señal	4...20 mA, conductor trifilar o 0...10 V, conductor trifilar
• Resistencia de carga	Salida de corriente: < 500 Ω, Salida de tensión: > 10 kΩ
• Histéresis	0,3% del valor final para la célula de cerámica, 0,2% del valor final para la célula de película delgada
Pantalla	
• Principio	LED de 7 segmentos, rojo, de 4 dígitos, altura de dígitos 7.6 mm
• Precisión	max. 1% del valor final +/- 1 dígito
Reproducibilidad	max. 0.2% of final value
Márgenes de temperatura	
• Almacén	-40...+80°C
• Medio	-20...+80°C
• Ambiente	-20...+70°C
• Tk	0,3 % / 10K
Conexión eléctrica	Clavija redonda M 12x1; de 4 polos
Clase de protección	IP 65
Símbolo CE	Emisión de interferencias y resistencia a interferencias según EN 61 326
Clases de protección eléctica	Protección contra polarización inversa y contra sobretensiónes
Peso	Aprox. 0,3 kg

BD_BE_BF_BSP 776 c

10. Mantenimiento, accessorios

- ¡Los transmisores tecsis estan libres de mantenimiento!
- Sólo el fabricante puede efectuar reparaciones.

11. Eliminación de perturbaciones

Advertencia

¡Abrir las conexiones de presión sólo en estado sin presión!

Advertencia

- ¡Tome medidas de precaución en cuanto a residuos de medios de medición en interruptores de presión desmontados. Medios residuales pueden causar daños en personas, medio ambiente y equipo!
- Ponga fuera de servicio el instrumento y protejalo contra la puesta en servicio por error, si no puede eliminar perturbaciones.
- Sólo el fabricante es autorizado para efectuar reparaciones.

Para no dañar las membranas de la conexión de presión, no utilizar para la limpieza objetos puntiagudos ni duros.

Compruebe previamente si hay presión (válvulas/llave esférica, etc. abiertas), y si ha elegido la fuente de tensión correcta y el tipo de cableado correspondiente.

Avería	Posible causa	Medida
Sin señal de salida	Ruptura de línea	Comprobar continuidad
Sin señal de salida	Sin o falsa tensión de alimentación	Corregir tensión de alimentación según instrucciones de servicio
Sin o falsa señal de salida	Error de cableado	Observar empleo de los conductores (ver instrucciones de uso)
Señal de salida constante en caso de cambio de presión	Sobrecarga mecánica por presión excesiva	Cambiar el instrumento; en caso de fallo repetido, consultar con el fabricante
Desviación de la señal del cero	Límite de sobrecarga sobrepasado	Observar límite de sobrecarga (ver instrucciones de uso
Alcance de la señal demasiado pequeño	Sobrecarga mecánica por sobrepresión	Cambiar el instrumento; en caso de fallo repetido, consultar con el fabricante
Alcance de la señal demasiado pequeño	Tensión de alimentación demasiado baja	Corregir tensión de alimentación/carga según instrucciones de uso
Alcance de la señal dropping off	Penetración de humedad (p. ej. en el extremo del cable)	Instalar correctamente el cable
Alcance de la señal demasiado pequeño / dropping off	Deterioro de membrana, p. ej. por golpes, medio abrasivo/agresivo; corrosión en membrana/racor de presión	Contactar con el fabricante y cambiar el instrumento

En caso de reclamación sin justificación alguna, tendrá que abonar los costes de tramitación de la reclamación.

Si el problema perdura, póngase en contacto con nuestro departamento de venta. Fregue / limpie los instrumentos desmontados antes de la devolución a la fábrica, con el fin de proteger a nuestros empleados y al medio ambiente de los peligros ocasionado por los residuos de medios de medición adheridos.

12. Almacenaje, eliminación de desechos

Advertencia

Al almacenar los instrumentos o eliminar los desechos tome medidas de precaución en cuanto a residuos de medios de medición en interruptores de presión desmontados. Recomendamos que la limpieza se realice de forma adecuada y cuidadosa. Medios residuales pueden causar daños en personas, medio ambiente y equipo.

Eliminación de los desechos

Elimine los desechos de componentes de instrumentos y materiales de embalaje según el reglamento respectivo del tratamiento de residuos y eliminación de desechos de la región o del país donde el instrumento se ha suministrado.

tecsis se reserva el derecho de modificar las especificaciones detalladas.

BD_BE_BF_BSP 776 c

13. EG-Konformitätserklärung/ EC declaration of conformity/ Déclaration de conformité CE/ Declaración de conformidad CE

Technologies for Sensors Indicators and Systems

tecsis

zertifiziert nach DIN ISO 9001
ISO Reg. No. 6128
Certified according to DIN ISO 9001
ISO Reg. No. 6128
Certifié suivant DIN ISO 9001
No. d'enregistrement ISO 6128

EG-Konformitäts-erklärung	EC Declaration of Conformity	Déclaration de Conformité CE
Dokument Nr.:	**Document No.:**	**Document Nr.:**
DC07.107.003	DC07.107.003	DC07.107.003
Wir erklären in alleiniger Verantwortung, daß die mit CE gekennzeichneten Produkte	We declare under our sole responsibility, that the CE marked products	Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les appareils marqués CE
Baureihe:	**Model:**	**Série:**
S2350, S2360	S2350, S2360	S2350, S2360
Beschreibung:	**Description:**	**Description:**
Elektronischer Druckschalter mit LED-Anzeige	Electronical pressure switch with LED-display	Interrupteur électronique de pression avec écran à DEL
gemäß gültigem Datenblatt:	**according to the actual leaflet:**	**selon bulletin en vigueur:**
DD779	DE779	DE779
die grundlegenden Anforderungen der Richtlinien.	fulfills the essential requirements of the directives	sont conformes aux exigences essentielles des directives
- IEC 61326	- IEC 61326	- IEC 61326
erfüllen.		

tecsis GmbH

Offenbach, 26.11.2009

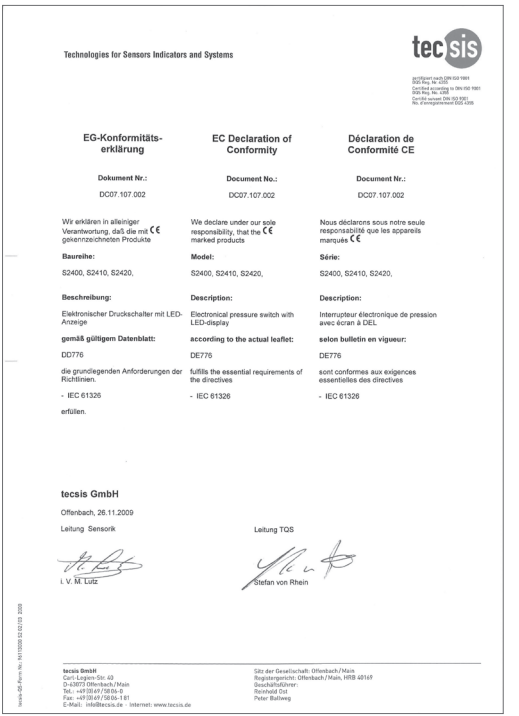
Leitung Sensorik: i. V. Michael Lutz

Leitung TQS: Stefan von Rhein

tecsis GmbH
Carl-Legien-Str. 40
D-63073 Offenbach/Main
Tel.: +49 (0) 69 / 5806-0
Fax: +49 (0) 69 / 5806-181
E-Mail: info@tecsis.de - Internet: www.tecsis.de

Sitz der Gesellschaft: Offenbach/Main
Registergericht: Offenbach/Main, HRB 40169
Geschäftsführer:
Reinhold Dot
Peter Baltweg

tecsis-QS-Form-No.: N01000.52.023.03 2009



Technologies for Sensors Indicators and Systems

tecsis

zertifiziert nach DIN ISO 9001
ISO Reg. No. 6128
Certified according to DIN ISO 9001
ISO Reg. No. 6128
Certifié suivant DIN ISO 9001
No. d'enregistrement ISO 6128

EG-Konformitäts-erklärung	EC Declaration of Conformity	Déclaration de Conformité CE
Dokument Nr.:	**Document No.:**	**Document Nr.:**
DC07.107.002	DC07.107.002	DC07.107.002
Wir erklären in alleiniger Verantwortung, daß die mit CE gekennzeichneten Produkte	We declare under our sole responsibility, that the CE marked products	Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les appareils marqués CE
Baureihe:	**Model:**	**Série:**
S2400, S2410, S2420,	S2400, S2410, S2420,	S2400, S2410, S2420,
Beschreibung:	**Description:**	**Description:**
Elektronischer Druckschalter mit LED-Anzeige	Electronical pressure switch with LED-display	Interrupteur électronique de pression avec écran à DEL
gemäß gültigem Datenblatt:	**according to the actual leaflet:**	**selon bulletin en vigueur:**
DD776	DE776	DE776
die grundlegenden Anforderungen der Richtlinien.	fulfills the essential requirements of the directives	sont conformes aux exigences essentielles des directives
- IEC 61326	- IEC 61326	- IEC 61326
erfüllen.		

tecsis GmbH

Offenbach, 26.11.2009

Leitung Sensorik: i. V. M. Lutz

Leitung TQS: Stefan von Rhein

tecsis GmbH
Carl-Legien-Str. 40
D-63073 Offenbach/Main
Tel.: +49 (0) 69 / 5806-0
Fax: +49 (0) 69 / 5806-181
E-Mail: info@tecsis.de - Internet: www.tecsis.de

Sitz der Gesellschaft: Offenbach/Main
Registergericht: Offenbach/Main, HRB 40169
Geschäftsführer:
Reinhold Dot
Peter Baltweg

tecsis-QS-Form-No.: N01000.52.023.03 2009

For further information: www.tecsis.de